ELETTRONICA

n° 6

numero 186

L. 2.000

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 giu. 1982

CB · OM · CB · OM · CB · OM · CB · OM · CB · OM
OM · CB · OM · CB · OM · CB · OM · CB · OM · CB

- UPCONVERTERS
- Tre antenne in una
- CB-DX
- RX sintetizzato per i 2 m
- Dalla Russia... con stupore
- Scelta e costruzione lineare CB
- Modifica antenna
- Oscilloscopi

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

ID-4001

- **Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna**
- **Indica la direzione e la velocità del vento**
- **Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica**

SPECIFICAZIONI

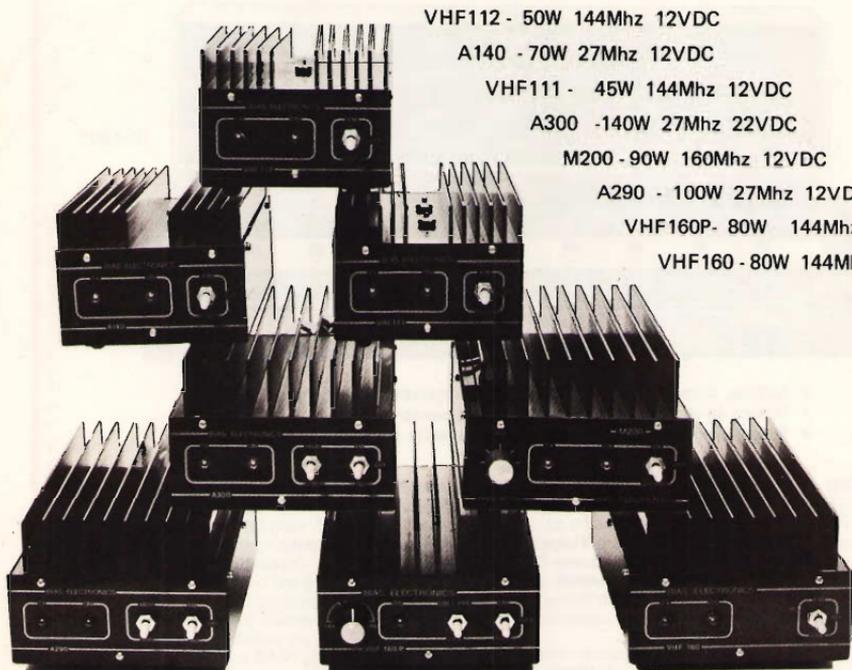
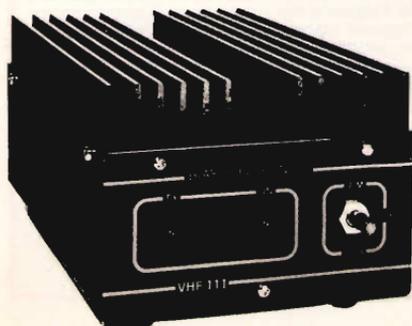
OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

SIETE ABBASTANZA ESIGENTI PER PRETENDERE IL MULTIMETRO TASCABILE GAVAZZI PANTEC MULTINAZIONALE

BANANA 20 KΩ/V c.c. - 10 KΩ/V c.a.

- Modello antishock - Analogico - Ultracompatto
- Estrema praticità d'uso
- Puntali autocontenuti
- Test di continuità e provapile

- **Antishock.**
  Lo strumento può sopportare gli shock dovuti a cadute accidentali da due metri senza subirne alcun danno.
- **Praticità d'uso.**
  Un solo dito per manovrare il commutatore di selezione delle portate.
- **Puntali autocontenuti.**
  I puntali contenuti nell'apposito scomparto e collegati stabilmente a due punti fissi del circuito avendo eliminato le boccole di ingresso garantiscono la massima sicurezza e l'impossibilità di errate inserzioni.
  I cavi di collegamento lunghi 60 cm. consentono agevoli misure.
- **Test di continuità.**
  Suona il ronzatore con resistenze inferiori a 50Ω
- **Provapile.**
  Il settore colorato sulla scala indica la carica delle pile da 1,5 Volt.
- In vendita presso i migliori negozi di elettronica e componentistica.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Strumento indicatore: bobina mobile e nucleo magnetico centrale, antishock 50 μA - 2.000 Ω.
Quadrante: a settori colorati (2 colori).
Protezione elettrica: su tutte le portate fino a 250 Volt c.c./c.a. fusibile F 5x20 mm. 3,15 A.
Sensibilità: 20 KΩ/V c.c.; 10 KΩ/V c.a.
Volt c.c.: 0,5 V - 5 V - 25 V - 100 V - 500 V.
Volt c.a.: 50 V - 250 V - 1.000 V (max 750 V).
Ampere c.c.: 50 μA - 50 mA - 500 mA - 2,5 A.
Ohmmetro: x 1; x 100; x 1.000 Ω.
Valore di centro scala: 15.
Prova di continuità: < 50Ω suona il ronzatore.
Provapile: per pile da 1,5 Volt.
Alimentazione: 1 x 1,5 Volt IECR6 o AA size.
Dimensioni: 173 x 86 x 29 mm.
Peso: 200 g.
Accessori: fusibile di scorta - custodia in similpelle.

DIVISION OF CARLO GAVAZZI • 20148 MILANO • Via Ciardi, 9 • Tel. 02/40.201

INDUSTRIA ELETTRONICA **wilbikit**

Via Oberdan n. 24
88046 Lamezia Terme
Tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N.	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450
Kit N. 13	Alimentotore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L.320.000
Kit N. 105	Radioricevitore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit. N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
Kit. N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
Kit. N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500

RADIO LOCALI

APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 - 108 MHZ

TRASMETTITORI FM 88 ÷ 108 MH_Z

GTR 20/PLL - È un trasmettitore a sintesi diretta con doppio sistema per il programma della frequenza di trasmissione: 1) selezione della frequenza mediante cambio del cristallo calcolato ad 1/16° della Fq. di uscita — fornibile della GT Elettronica —; 2) ricerca continua della Fq. su l'intera gamma mediante VFO con comando posto sul pannello frontale. In posizione «PLL» un led segnala l'avvenuto aggancio, e solo in questo caso un apposito interruttore elettronico provvede a dare via libera al segnale RF in uscita. L'apparato è completo di strumentazione per il controllo della potenza d'uscita, del R.O.S. e della modulazione.
Esso accetta segnali monofonici o multiplex. La qualità sonora è molto elevata. Un apposito circuito limita la deviazione a ± 75 KH_Z quando si trasmette in monofonia.
Viene alimentato a 220 Vac. o, se richiesto, a 12 Vcc. L'uso è previsto 24/24 h.
UNITÀ BASE.

DATI TECNICI
Frequenza a.c. di alimentazione 50 ÷ 60 H ● Tensione a.c. di alimentazione 220V ± 10% ● Consumo a.c. 100 VA ● Connettore RF di uscita tipo «N» ● Dimensioni pannello frontale 485 × 133 mm ● Retro 423 × 350 × 124 mm ● Peso approx 15 Kg ● Raffreddamento: convezione naturale ●Campo di frequenza 87,5 ÷ 108 MH_Z ● Potenza di uscita Ø — 25W regolabili dall'esterno ● Soppressione delle armoniche ≥ 80 dB con filtro FPB entrocontenuto ● Soppressione delle spurie ≥ 95 dB ● Impedenza d'uscita 52 Ohm ● Sensibilità BF ØdBm (2Vpp) ● Impedenza ingresso BF~5 KOhm ● Banda in lineare (BF) 450 KH_Z ● Preenfasi 50 μS ● Distorsione BF a ± 75 KH_Z di deviazione ≤ 0,05% ● Servizio continuo 24/24 ore ● Temperatura di lavoro - 25 + 45° C ●.

Modello		
GTR20/PLL	Unità base - Vedi descrizione	**L. 1.150.000**
GTR20/C	Come GTR20/PLL ma con modulo per l'impostazione della frequenza mediante selettori numerici rotativi posti sul pannello frontale	**L. 1.300.000**
GTR20/CF	Come GTR20/C ma con modulo frequenzimetro 4 cifre entrocontenuto visibile sul pannello e led indicatore di aggancio e blocco per intervento protezioni	**L. 1.490.000**
GTR60/PLL	Come GTR20/PLL ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	**L. 1.450.000**
GTR60/C	Come GTR20/C ma con 70WRF d'uscita regolabilidall'esterno	**L. 1.580.000**
GTR60/CF	Come GTR20/CF ma con frequenzimetro e 70WRF d'uscita regolabile dall'esterno	**L. 1.780.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI

Larga banda 88 ÷ 108 MH_Z - Protetti - FPB entrocontenuto - Alimentazione 220 Vac. Servizio continuo 24/24 h.

KBL 100	Con 13 W di pilotaggio eroga 130 W in uscita (2 × PT 9783)	**L. 1.040.000**
KBL 200	Con 12 W di pilotaggio eroga 230 W in uscita (2 × MRF 317)	**L. 1.490.000**
KBL 400	Con 40 W di pilotaggio eroga 450 W in uscita (2 × KBL 200)	**L. 3.680.000**
KBL 800	Con 70 W di pilotaggio eroga 850 W in uscita (4 × KBL 200)	**L. 7.360.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI

Banda 88 ÷ 108 MH_Z. Protetti. Filtro passa basso entrocontenuto. Alimentazione rete 220 Vac. Servizio continuo 24/24 h.

MK 400/P	Pilotato con 4 WRF amplifica a 400 WRF (4C × 250R Eimac)	**L. 2.300.000**
MK 600	Pilotato con 5 WRF amplifica a 600 WRF (4/250A Eimac)	**ANNUNCIATO**
MK 900	Pilotato con 15 WRF amplifica a 900 WRF (4/400 Eimac)	**L. 3.980.000**
MK 1500	Pilotato con 40 WRF amplifica a 1500 WRF (8877 Eimac)	**L. 5.340.000**
MK 2500	Pilotato con 65 WRF amplifica a 2500 WRF (3C × 1500 Eimac)	**L. 6.980.000**
MK 5000	Pilotato con 20 WRF amplifica a 5000 WRF (3C × 3500 A)	**L. 21.000.000**

TRASMETTITORI FM PER PONTI DI TRASFERIMENTO IN VHF

Modello	Descrizione	Prezzo
GTR20/PT	Come il GTR20/PLL ma per frequenze da 52 MHz a 60 MHz e da 62 MHz a 68 MHz, completo di antenne (trasmittente e ricevente)	L. 1.250.000
GTR60/PT	Come GTR20/PT ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	L. 1.550.000
GTR20/C-PT	Come GTR20/PLL ma con modulo per l'impostazione della frequenza mediante selettori numerici rotativi posti sul pannello frontale	L. 1.360.000
GTR60/C-PT	Come GTR/20C-PT ma con 70 WRF d'uscita regolabili dall'esterno	L. 1.650.000

ANTENNE DI TRASMISSIONE 88 ÷ 108 MHz WRF

Collaudate. L'accoppiatore in dotazione è realizzato a doppio salto d'impedenza, per avere funzione su tutta la banda.

Modello	Descrizione	Prezzo
RT4E/CMB4	Collineare di quattro dipoli. Omnidirezionale. Guadagno 9 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 390.000
RT4 × 2E/CMB4	Collineare di quattro Semidirettive. Guadagno 10,5 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 430.000
4AP3/CMB4	Collineare di quattro Direttive. Guadagno 13,5 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 570.000

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1000 WRF

Modello	Descrizione	Prezzo
CMB4	Realizzato a 1/2 lunghezza d'onda. Completo di cavi RG8 con connessioni del tipo «N». 1 ingresso/4 uscite. 1000 W/50 Ohm	L. 150.000
CMB5	Come sopra ma con due uscite	L. 75.000

ACCOPPIATORI SOLIDI - POTENZA 3 KW

Modello	Descrizione	Prezzo
CMB	Realizzato a doppio salto d'impedenza. 1 ingresso/4 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	L. 480.000
CMB2	Realizzato ad 1/4 d'onda. 1 ingresso/4 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	L. 240.000
CMB3	Come sopra ma con 1 ingresso/2 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	L. 220.000
CMB × 6	Come sopra ma con 1 ingresso/6 uscite su 50 Ohm d'impedenza	L. 330.000
CMB × 8	Come sopra ma con 1 ingresso/8 uscite su 50 Ohm d'impedenza	L. 380.000
CMB8	Combinatore «ibrido» per sommare o dividere due amplificatori di potenza - 900W - 50 Ohm d'impedenza	L. 190.000

FILTRI

Modello	Descrizione	Prezzo
FPB 250	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	L. 90.000
FPB 1000	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	L. 300.000
FPB 3000	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	L. 500.000
FPB 5000	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	L. 800.000

CODIFICATORI

Modello	Descrizione	Prezzo
S.C.A. 1	Codificatore S.C.A. per la trasmissione di più segnali su unica frequenza ad indirizzi separati	L. 950.000
C.D.S. 1	Codificatore per la trasmissione in stereofonia. Separazione ≥ 45 dB	L. 850.000

ASSISTENZA TECNICA

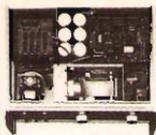
Rete su tutto il territorio europeo.
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa e franco nostra sede.

00174 - ROMA 39, Piazza Cinecittà
Tel. 06 - 74.39.82 - 744.012 (O)

PRODOTTI

milag

MILAG OSCAR 70

Siamo in tempo di contest 2 m, il lineare che sogni è il MILAG OSCAR 70.

L. 785.000

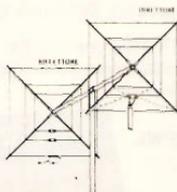
MILAG BUG ELETTRONICO YD 1000

OVUNQUE AMMIRI UN SOFISTICATO SISTEMA DI ANTENNE IL TRALICCIO È MILAG

MONTANTI ACCIAIO UNI-A00 TONDINO ACCIAIO UNI-A37 SALDATURE A BREVETTO REG. AERONAUTICO ITALIANO ZINCATI A NORME UNI-5774-66

I tralicci Milag hanno il marchio DEPOSITATO

MILAG CUBICAL QUAD

2 el. 10-15-20 m.

MONITOR 9" - INTERAMENTE SOLID-STATE - FOSFORI VERDI

L. 249.000

Garanzia 2 anni

LA PIÙ AVANZATA TECNOLOGIA USA 3 INTEGRATI PRINCIPALI: TDA2115, TDA1180P, TDA1170S COLORE MARRON.

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

hy-gain

ANTENNE HY-GAIN

I2AVQ
I4AVQ
I8AVT/ WB

Tutti i modelli disponibili a magazzino.

ANTENNE ARAKI

YA-258B 5/8 145 MHz GP
YA-285D Collineare GP 145 MHz
YA-485D Collineare GP 432 MHz
YS-505M Base magnetica
YS-508 Base gronda
YS-241H Stilo 1/4 145 MHz
YA-285L Stilo 5/8 145 MHz
YA-20L Stilo 5/8 27 MHz.

CDE ROTORI CDE

AR 30M Portata 35 kg automatico
AR 40M Portata 45 kg automatic (nuovo control box silenz.)
CD 44/45 Portata 330 kg potenziometrico (nuovo controlbox)
HAM IV Portata 620 kg potenziometro
T2X Tail Twister 1280 kg
Tutti i ricambi disponibili.

BEARCAT BC220FB

Ricevitore sintetizzato / Scansione automatica / Copre 7 bande / Ricerca automatica su 20 frequenze per volta (preselezionabili) / Banda aeronautica, marina, pubblici servizi.

POCKET II

FM per uso marino e civile. Il portatile a più basso costo.

ROBOT 800

Il più completo super-terminal made in USA ASCII - BAUDOT - CW - RTTY, CON SSTV

L'ULTIMA TELEFONATA RISERVATELA A NOI, AVRETE UNA PIACEVOLE SORPRESA
RICORDATEVI ALL'ATTO DEGLI ACQUISTI, DI RICHIEDERE OMAGGIO IL MINILOG MILAG

TRASMETTERE
A MANI LIBERE
LARINGOFONO E VOX ELETTRONICO
LM 20
Le caratteristiche principali di
questo nuovissimo microfono sono:
• possibilità di operare su tutti i
ricetrasmettitori OM/CB/VHF senza
dover mai staccare le mani dal volante
• Forte riduzione del rumore ambiente
• Tempo di rilascio della portante regolabile
• Collarino regolabile per tutte le conformazioni fisiche
• Vox elettronico di ridotte dimensioni
• Possibilità di distacco immediato del microfono
gutturale dal vox elettronico
• Livello d'uscita del microfono regolabile, per una
modulazione migliore
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Tensione d'alimentazione: 10,8 — 15,6 Vcc
Assorbimento max.: 60 mA
Livello d'uscita: 0 — 600 mV regolabili
Impedenza d'uscita: 2000 Ohm
Risposta in frequenza: 300 — 3000 Hz
con enfasi per compensare
la caratteristica gutturale
Attenuazione rumore ambiente: 12 dB
Ritardo: regolabile da 0,3 — 1,5 Sec.
Cavo: Adattabile a tutti i trasmettitori
LARYNGO MICRO
PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI
NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CTE INTERNATIONAL® s.r.l.
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

COSTRUZIONI
APPLICAZIONI
ELETTRONICHE
Via Ducezio, 6
98100-Messina
Tel.090/719182

ELETTRONICA s.d.f.

AMPLIFICATORE MODULARE

Mod. AM 300/10 L. 440.000

Mod. AM 300/50 L. 350.000

ES. IVA

DATI TECNICI:

AM 300/10

WIN	WOUT
5-10	300

AM 300/50

WIN	WOUT
40-50	300

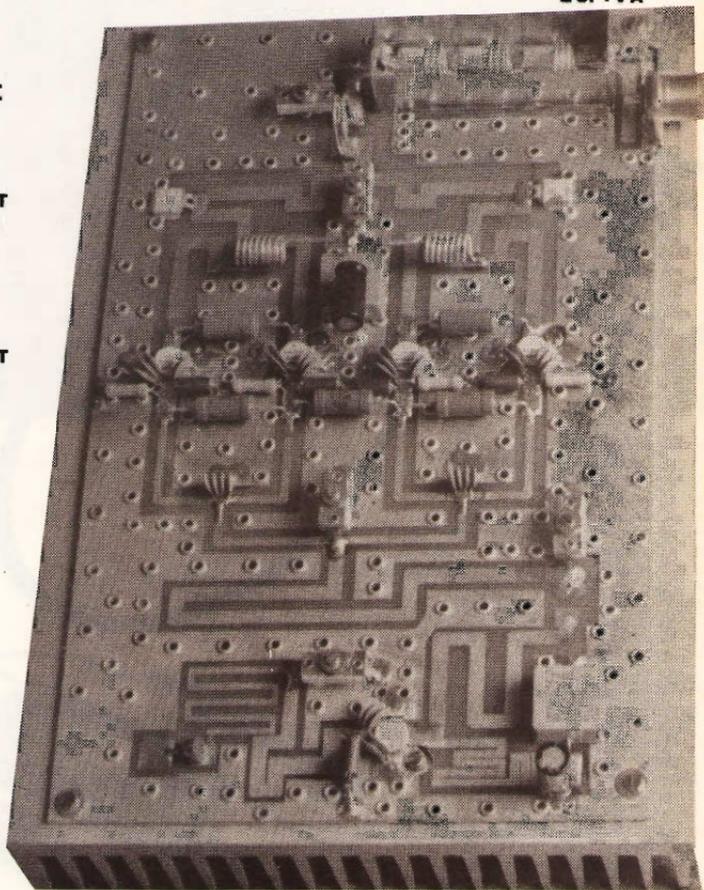
BANDA
88-108

ALIM.
28 Vcc

ASS.
24 AMAX

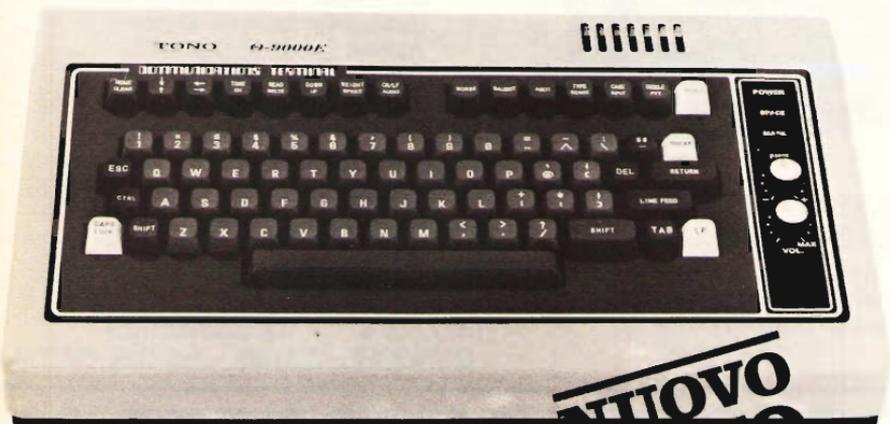
SONO ANCHE DI NOSTRA PRODUZIONE:

ECCITATORI

PLL

TX COMPLETI A STATO SOLIDO FINO 1 KWATT – ANTENNE

MODULI DI VARIA POTENZA – KIT ALIMENTATORI CABLATI –

COMMUNICATIONS COMPUTER TONO 9000 E

Tono Θ - 9000 E sistema per comunicare in CW/F1 (Murray/Ascii) governato mediante μP.

NUOVO TONO THETA

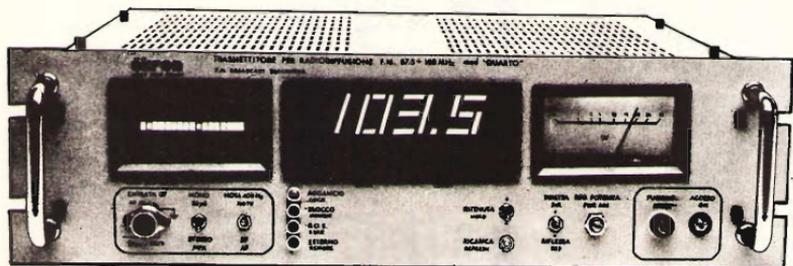
Versione radicalmente nuova dell'ormai nota Θ 7000 E con flessibilità operative ancora piú estese.
Questo modello infatti conserva le fondamentali possibilità operative precedenti: CW - RTTY, estendendo nel contempo l'apparato all'uso di video grafici nonché alla redazione di testi.
È possibile perció scrivere ad esempio una lettera, quindi mantenendola in memoria, apportarvi tutte le correzioni successive del caso, ed infine effettuare la stampa del testo corretto in modo impeccabile mediante l'annessa stampante opzionale HC-900. La memoria è capace di 14.000 caratteri, mentre ciascuna "pagina" visualizzata contiene 24 linee di 80 caratteri ciascuna. Mediante l'apposita sonda (o penna luminosa) è possibile tracciare sullo schermo grafici o disegni che potranno essere quindi trasmessi senza dover procedere al tradizionale sistema dattilografico adottato sinora per la trasmissione di disegnini marginalmente abbozzati.
La memoria elastica dispone di 3120 caratteri, per cui si potrà preparare la risposta per il corrispondente - mediante la possibilità offerta dallo schermo dimezzato - nel leggere il messaggio in arrivo, quindi procèdere all'emissione con la massima velocità consentita.

Tutte le funzioni indispensabili al traffico RTTY sono state automatizzate, perciò i sani principi operativi acquisiti con le versioni meccaniche (ad es. Carr. Ret. - Line Feed, ecc.) sono divenute ormai una programmazione normalizzata. Lo speciale demodulatore CW si adatta bene a diverse velocità di manipolazione, mentre, durante la trasmissione oltre che alla velocità, è possibile modificare pure la "pesatura". Le funzioni RTTY includono le lettere e frasi standard per la regolazione e la sintonia iniziale necessaria per il traffico quali ad es.: RY-RY; The Quick Brown Fox.....
Speciale attenzione inoltre è stata devoluta all'apprendimento della telegrafia: un generatore ad accesso casuale emette - a comando - i piú disparati caratteri in CW, per cui l'operatore inesperto, regolando velocità e pesatura, potrà affidarsi a questo modo semplice, ma sempre sicuro di comunicare.

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

TONO

Per non avere in futuro problemi

di omologazione

s.n.c. **akron** sviluppo sistemi elettronici

VIA RAINALDI 4 BOLOGNA - ITALY Tel. 0039/51/548455 (2 linee)

LA SEMICONDUTTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40
Magazzino Deposito: via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288

ASSORTIMENTO TRANSISTOR - PONTI

		listino	ns. off.
T1	20 Transistor germ PNP T05 (ASY 2G-2N)	8.000	1.500
T2	20 Transistor germ (AC 125-126-127-128-141 ecc.)	5.000	2.000
T3	20 Transistor germ serie K (AC 141-42K-187-88K ecc.)	7.000	3.500
T4	20 Transistor sil NPN T018 (BC 107-108-109-BSX 26 ecc.)	8.000	3.000
T5	20 Transistor sil PNP T018 (BC 177-178-179 ecc.)	10.000	3.500
T6	20 Transistor sil plastici (BC 207 - BF 147-148 ecc.)	4.500	2.500
T7	20 Transistor sil NPN T05 (2N1711-1613 - BC 140 - BF 177)	12.000	5.000
T8	20 Transistor sil PNP T05 (BC 303-161 - BSU10)	15.000	5.500
T9	20 Transistor T03 (2N3055 - BD142 - AD143-149 - AU107-108-110-113 ecc.)	55.000	14.000
T10	20 Transistor plastici (BC 207-208-116-118-125 ecc.)	6.000	2.000
T10/1	20 Transistor plastici (BF 197-108-154-233 ecc.)	8.000	2.500
T11	2 Darlington accopipati NPN/PNP-100 W (BDX33-34 oppure BDX53-54)	6.000	2.000
T12	20 Transistor (BD136-138-140-265-266 ecc.)	30.000	6.000
T19	10 Fet assortiti (2N3019 - U147 - BF244 ecc.)	11.000	4.000
T29	10 Transistor 2N3055 MOTOROLA opp. SILICON	22.000	9.000
T29/2	5 Transistor 2N3055 R.C.A.	20.000	7.000
T29/3	2 Transistor 2N3771 opp. BUX10 uguali al 2N3055 ma di doppia potenza 30 Amp. - 150 Watt	22.000	6.500
T33/2	10 Ponti da 40 a 300 V e da 0,5 a 3 Amp. (Assort. per tutte le esigenze)	20.000	5.000
T35/2	Ponte raddrizzatore di grande potenza (250 V - 150 A) composto da 2 raffreddatori a castelletto con 4 diodi di potenza (Pos. e Neg.)	20.000	5.000
T35/3	Ponte come sopra ma da 250 V - 600 A con raffreddatori massicci in pressofusione	130.000	48.000
T35/3b	Eventuale ventola raffreddamento 115-220 V per detti ponti		10.000

ASSORTIMENTO TRIAC - SCR

		listino	ns. off.
T32/1	3 SCR 400 V - 6 Amp.	7.500	2.000
T32/2	3 SCR 600 V - 7 Amp.	9.500	2.500
T32/3	3 SCR 600 V - 15 Amp.	18.000	5.000
T32/4	3 Triac 400 V - 4 Amp. più 3 diac	9.000	3.000
T32/4 bis	3 Triac 600 V - 7 Amp. più 3 diac	15.000	4.500
T32/5	3 Triac 600 V - 12 Amp. più 3 diac	18.000	6.000
T32/5 bis	3 Triac 600 V - 20 Amp. più 3 diac	31.000	8.000

ASSORTIMENTO INTEGRATI

		listino	ns. off.
IC9	10 Integrati operazionali ma 723-741-747-709 - CA810 ecc.	20.000	5.000
	Integrato stabilizzatore di tensione da 5,1 V-2 A (in T03)	4.500	1.500
IC6	Integrato come sopra da 5,1 V - 3 Amp. (mod. LM323)	20.000	3.500
IC11	Integrato come sopra da 12 V - 2 Amp.	4.500	1.500
IC12	Integrato come sopra da 15 V - 1,5 Amp.	4.500	1.500
IC8	Integrato Stab positivo 12 V - 1,5 Amp. conten. plastico	4.500	1.500
	Integrato Stab negativo 12 V - 1,5 Amp. conten. plastico	4.500	1.500
IC1 IC3	2 Integrati TDA 2020 completi di raffreddatori (20 W a 18 V) la coppia	21.000	6.000
IC4 IC10	10 integrati amplificatori assortiti TAA 611 - 621 - 350 TBA 500 - 560 - 641 - 720 - 800 TCA 600 - 610 - 910	30.000	6.000

ASSORTIMENTO CONDENSATORI - RESISTENZE POTENZIOMETRI

		listino	ns. off.
C15	100 Condensatori ceramici (da 2 pF a 0,5 MF)	12.000	2.000
C16	100 Condensatori poliest. e mylard (da 100 pF a 0,5 MF)	16.000	4.000
C17	40 Condensatori policarbonato (ideali per cross-over ecc. da 0,1 a 4 MF)	20.000	5.000
C18	50 Condensatori elettrolitici assiali-verticali (da 2 a 3000 MF)	20.000	5.000
C19	25 Compensatori ceramici rotondi, rettangolari, ecc. (0,5/5 fino a 10/300 PF)	20.000	5.000
C20	30 Condensatori tantalio a goccia (da 0,1 a 300 MF da 6 a 30 V)	20.000	4.500
R80	25 Potenziometri semplici, doppi con o senza interruttori (da 500 Ω a 1 MΩ)	22.000	5.000
R80/1	15 Potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W assortiti	26.000	4.000
R80/3	15 Potenziometri slider assortiti, completi di manopole	15.000	4.000
R81	50 Trimmer normali, mini; piatti da c.s. (da 100 Ω a 1 MΩ)	15.000	3.000
R81 tris	10 Trimmer potenziometrici miniatura serie professionale a dieci giri, attacchi circuito stampato, valori assortiti da 50 ohm a 1 Mohm	40.000	5.000
R82	40 Resistenze ceramiche a filo tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W (da 0,3 a 20 K)	20.000	5.000
R83	300 Resistenze da 0,2-0,5-1-2 W ass. val. standard	15.000	3.000
R83 bis	600 Resistenze valori come sopra più assortite	30.000	5.000
R84	30 Resistenze a filo da 3-5-7 W valori da 0,12 Ω a 1 Ω	15.000	3.500
R84 bis	30 Resistenze a filo da 3-5-7 W valori da 1,1 Ω a 7 Ω	15.000	3.500
R85	50 resistenze professionali toll. 1% da ½ W valori assortiti da 5 ohm fino a 100 Kohm spec. per strumentaz.	20.000	4.000

ASSORTIMENTO DIODI

		listino	ns. off.
DD1	Diodo a 250 V - 200 Amp. bullone con treccia	20.000	7.000
DD3	Diodo da 200 V - 40 Amp. bullone con anello	3.000	1.500
DD5	50 Diodi al germanio, silicio, varicap	24.000	3.000
DD6	50 Diodi al silicio da 200 a 1000 V - 1 Amp.	28.000	3.500
DD8	8 Diodi a vite da 400 V - 6 Amp.	12.000	3.000
DD10	8 Diodi a vite da 100 V - 10 Amp.	12.000	3.000
DD11	50 Diodi metallici al silicio 800 V - 1 Amp.	15.000	2.000

ASSORTIMENTO VARIO

		listino	ns. off.
FUS/1	30 Fusibili da 0,1 a 4 Amp.	5.000	1.500
M/1	20 Medie frequenze da 455 MHz (10 x 10 mm spec. col.)	14.000	3.000
M/2	20 Medie frequenze da 10,7 MHz (specificare colore)	14.000	3.000
M/3	Filtro ceramico « murata » da 10,7 MHz	3.000	1.000
M/5	Filtro ceramico « murata » da 455 KHz	5.000	2.000
M/6	Filtro ceramico « murata » da 5,5 MHz	3.000	1.000
M/7	Filtro ceramico « murata » da 10,7 MHz triplo stadio, tipo professionale per H.F.	26.000	8.000
M/9	Quarzo da 2 MHz per calibrazione di alta precisione (± 0,01%)	18.000	4.000

VENTOLA TANGENZIALE

VENTOLE 3-5 PALE

SIRENA ELET SIRENA MEC

A109	**MICROAMPEROMETRO** tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in s-meter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	11.000	3.000
A109/9	**WUMETER DOPPIO** serie « Cristal » mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	**WUMETER GIGANTE** serie « Cristal » con illumn. mm 70 x 70 colore nero	17.000	8.500
A109/10 bis	**WUMETER GIGANTE** serie « Cristal » con illumin. mm 70 x 70 colore bianco paglierino	19.000	9.000
A109/11	**WUMETER MEDIO** serie « Cristal » mm 60 x 45	10.000	5.500
A109/12	**VOLTMETRI GIAPPONESI** di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare)	12.000	6.500
A109/13	**AMPEROMETRI GIAPPONESI** come sopra portate da 1-5-10-20-30 A (specificare)	12.000	6.500
A109/15	**MILLIAMPEROMETRI** come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.500
A109/16	**MICROAMPEROMETRI** come sopra portate da 50-100-200-500 microampere (specificare)	13.000	7.000
A109/17	**S-METER-MICROAMPEROMETRI** con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA (specificare) mm 40 x 40	13.000	6.500
A109/17 bis	**S-METER LAFAYETTE** a tre scale illuminato (usabile anche come volt) mm 40 x 40	15.000	4.000
A110/3	**WATTMETRO** da 75 Watt già corredato di sistema per applicazione uscita in bassa frequenza, dimensioni mm 70 x 60		15.000
A110/4	**WATTMETRO** come sopra ma da 220 Watt		18.000

ATTENZIONE - Della serie « CRISTAL » sia come voltmetri, amperometri, micro e milli amperometri in tutte le scale, disponiamo delle seguenti misure mm 45 x 45 L. 9.000 - mm 52 x 52 L. 10.000 - mm 75 x 75 L. 11.500

A110/5	**NUOVA SERIE STRUMENTINI** per corrente continua ed alternata indifferentemente. Misure mm 45 x 45 modernissimi. Amperometri da 3 e 5 Amper - Voltmetri da 15 e 30 volt. Grande offerta	cad.	3.500

ASSORTIMENTO CAVI - Il prezzo si intende per metro lineare. Sconti per matasse 100 metri

PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA

A112	3 capi x 0,50 al m.	150
A112/10	4 capi x 0,50 al m.	200
A112/20	5 capi x 0,50 al m.	250
A112/25	6 capi x 0,50 al m.	300
A112/90	Piattina multicolore 100 capi Ø 0,50 al metro	8.000

PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE

A112/35	8 capi x 0,35 al m.	500
A112/40	10 capi x 0,35 al m.	800
A112/50	20 capi x 0,35 al m.	2.200
A112/61	33 capi x 0,25 al m.	3.300

PIATTINA « FLAT CABLE » miniaturizzata, ultraflessibile, ininfiammabile, Sezione capi 0,25

14 CAPI	(larghezza mm. 17) al m.	1.800
26 CAPI	(larghezza mm. 33) al m.	2.800
34 CAPI	(larghezza mm. 43) al m.	3.200
40 CAPI	(larghezza mm. 50) al m.	4.600

A114/AA	FILO ARGENTATO Ø 0.5	200
A114/BA	FILO ARGENTATO Ø 1	300
A114/CA	FILO ARGENTATO Ø 1,5	400
A114/DA	FILO ARGENTATO Ø 2	500
A114/B	CAVO UNIPOLARE Ø 0,50 diversi colori	100
A114/D	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 1	300
A114/F	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 5	800
A114/H	CAVO QUADRIP. 4 x 1,5	900
A114/L	CAVO MULTIPLO 17 x 0,50	3.000
A114/M	CAVO SCHERMATO SEMP. MICROFONO	200
A114/N	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 0.25 fless.	300
A114/O	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 1.5	700
A114/P	CAVO SCHERM. DOPPIO - doppia scher.	400
A114/PP	CAVO SCHERM. tre capi uno scherm.	400
A114/Q	CAVO SCHERMATO quadruplo 4 x 0,35	700
A114/R	CAVO spec. per alta tens. 3000 volt	200
A114/SS	CAVO RG. 8	1.100
A114/S	CAVO RG. 52 ohm Ø esterno mm. 4	300
A114/TT	CAVO RG. 58	350
A114/T	CAVO RG. 75 ohm Ø esterno mm. 8	300
A114/V	PIATTINA RG. 300 ohm	400
A114/Z	TRECCIA MULTICOLORE flessibile 8 capi x 0,60	400
A114/X	TRECCIA MULTICOLORE flessibile 12 x 0,50	600

A115/B	**CORDONE DI ALIMENTAZIONE** spina rinforzata a norme - lunghezza 2 metri		800
A115/C	**CAVO** riduttore tensione da 12 a 7,5 Volt con presa din, completo zener e resistenze per alimentare in auto radio, registratori ecc.	listino 7.500	1.500
A115/D	**CAVO PER CASSE** con spina punto/linea - lunghezza quattro metri		1.000
A115/E	**CAVO** per batteria rosso/nero completo di 2 pinze giganti - lunghezza due metri	listino 6.000	2.000
A115/G	**QUADRIPIATTINA GELOSO** 4 x 0,50 = 5 m + chiodini acciaio isol. spinotti	15.000	2.500
A115/H	**PROLUNGA DI ALIMENTAZIONE** lunghezza 2,00 m compresa di terra, portata 2 KW		1.000

Presentiamo le offerte di questo mese che — malgrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono, di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. **PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK** l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.

IL PRESENTE LISTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO AL MARZO 1932.

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 vanno gravati dalle 5.000 alle 7.500 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta e degli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO. L'ACCONTO PUO' ESSERE EFFETTUATO SIA TRAMITE VAGLIA, SIA IN FRANCOBOLLI DA L. 1.000/2.000, O ANCHE CON ASSEGNI PERSONALI NON TRASFERIBILI.

SALDATORE PROF. 60 W 40 V PUNTA CURVA O QUADRA TRASFORMATORE

Q4-5 CONTRAVES

SALDATORE ISTANTANEO

A116/bis	**VENTOLA PROFESSIONALE** a pale, silenziosissima per servizio continuo (marche Pabst - Minifrile - Wafer - Torio - ecc.) misure 90 x 90 x 30 mm. Corredate di relativo condensatore per funzionamento a 220 Volt oppure a 117 Volt	45.000	15.000
A116/1	**VENTOLA** come sopra, maggiore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	59.000	20.000
A116/3	**VENTOLA MINIATURIZZATA** superpotente e supersilenziosa, misure 80 x 80 x 40, 220 Volt		20.000
A116/5	**VENTOLA** tangenziale 220 Volt, silenziosissima, larghezza boccaglio aria mm 60 x 60 portata circa 30 m³h		12.000
A116/6	**VENTOLA** come sopra mm 100 x 40 portata 50 m³h		14.000
A116/7	**VENTOLA** come sopra mm 185 x 40 portata 80 m³h		18.000
A116/10	**GRUPPO RESISTENZE** elettriche 220 Volt per suddetta ventola onde utilizzarla come riscaldatore con potenza regolabile fino a 2000 Watt		3.000
A116/11	**VENTOLA CENTRIFUGA ULTRAPIATTA** Ø 115 x 30, alimentazione 110/220 Volt	25.000	8.000
A120	**SIRENA MECCANICA** da 120 dB con motore da 12 Volt cc speciale per antifurto, auto, ecc.	42.000	26.000
A120/2	**SIRENA MECCANICA** da 160 dB a richiesta con motore da 12 V cc oppure 220 alternata	35.000	20.000
A121	**SIRENA ELETTRONICA** bitonale 12 V 80 dB		17.000
A121/2	**SIRENA ELETTRONICA** come sopra ma da 110 dB		20.000
CM3	**COMMUTATORE MINIATURIZZATO** professionale con contatti in oro da 2 A - tipo 8 vie - 4 posizioni	12.000	3.000
CM5	**COMMUTATORE** come sopra componibile a 2 vie 12 posizioni oppure 4 vie - 6 posizioni	12.000	3.000
P/1	**COPPIA TESTINE** « Philips » regist/ e canc/ per cassette stereo 7 mono	5.000	2.000
P/2	**COPPIA TESTINE** « Lesa » regist/ e canc/ per nastro normale in bobine	18.000	4.000
P/3	**TESTINA STEREO** « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi per stereo 7	11.000	5.000
P/4	**TESTINA STEREO** « Telefunken » per nastro normale in bobine	12.000	2.000
P/5	**COPPIA TESTINE** per reverbero eco, effetto cattedrale ecc.	10.000	3.000
P/5 bis	**COPPIA TESTINE** stereofoniche registrazione + cancellazione per registratori a cassetta già di tipo professionale. Montate su basetta con regolazione di altezza		6.000
P/8	**CARTUCCIA CERAMICA** « Lesa » stereo con puntina sferoide in zaffiro. Doppia posizione, 33/78 giri		6.000
P/9	**CARTUCCIA CERAMICA** « BSR » stereo per giradischi, puntina ellittica in diamante a doppia posizione, 33/78 giri		8.000
P/10	**TESTINA MAGNETICA** stereo per giradischi « Nakeoca » puntina cilindrica	58.000	25.000
P/11	**TESTINA MAGNETICA** stereo per giradischi « Pickering P/AC » puntina ellittica	75.000	40.000
Q/4	**CONTRAVES BINARI** dimensioni mm 30 x 30 x 7	cad.	2.800
Q/5	**CONTRAVES DECIMALI** dimensioni mm 30 x 30 x 7	cad.	2.800
Q/6	**COPPIA SPALLETTA** destra e sinistra per detti	alla coppia	1.000
Q/10	**ASSORTIMENTO 15 pezzi JACK**, prese DIN, Punto linea, Japan, Philips, RCA ecc. completi di cavi	20.000	4.000
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pezzi)	8.000	3.000
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pezzi)	15.000	3.000
T27	**ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta frequenza (50 pezzi)	20.000	3.000
U/0	**PROLUNGA FLESSIBILE** per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio Ø mm 6 e innesto femmina con foro Ø mm 6. Lunghezza 280 mm. Permette di ruotare un comando anche invertito di 180 gradi	4.000	1.000
U/1 bis	**BOBINA** stagno 60-40 Ø 1.2 sette anime - 250 grammi, offertissima		4.500
U/1	**MATASSA** stagno 60-40 Ø 1.2 sette anime - metri 5		1.000
U/2	**MATASSA** stagno 60-40 Ø 1.2 sette anime - metri 15		2.500
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	16.000	10.000
U/2 tris	**BOBINA STAGNO** da 1 kg tipo professionale da 0,7 e 0,5 mm. Speciale per integrati	38.000	23.000
U2/3	**KIT** per montarsi rapidamente un saldatore con punta da 6 mm con scorta due resistenze 60 W		3.000
U2/5	**KIT** per montarsi rapidamente un saldatore con punta da 5 mm con scorta due resistenze 40 W		3.000
U2/7	**SALDATORE PROFESSIONALE** 50/70 Watt a bassa tensione corredato di una punta tonda ed una a becco ricurvo quadra, relativo trasformatore 20 Volt 5 A	25.000	8.500
U2/9	**SALDATORE A PISTOLA RAPIDO** marca « ISTANT ». Potenza 110 Watt, salda in 3" partendo dallo spento totale illuminando contemporaneamente la zona dove si salda. Completo di chiavi, accessori e 3 punte	28.000	13.000
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	33.000	7.500
U4	**BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		2.000
U5	**CONFEZIONE** 1000 gr. percloruro ferrico (in polvere) dose 5 litri		3.000

VASCHE IN MATERIALE ANTIACIDO - Recipienti in materiale infrangibile ed incorruttibile per chi ha problemi in campo fotografico, preparazione circuiti stampati; chimica con prodotti corrosivi, colorazioni ecc. Assortimento nelle seguenti misure (in mm.)

N. 1 - 220 x 175 x 40 L. 2.000	N. 2 - 300 x 240 x 70 L. 2.500	N. 3 - 350 x 300 x 75 L. 3.500
N. 4 - 510 x 410 x 120 L. 6.500	N. 5 - 620 x 520 x 150 L. 11.000	N. 6 - 840 x 630 x 170 L. 18.000

TORNIO TN1

U6	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure (non sono ritagli ma piastre molto grandi)		6.000
U7	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccie in vetronite circa 12/15 misure (non sono ritagli ma piastre molto grandi)		10.000
U9/3	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)		1.500
U9/4	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori		1.500
U9/5	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori		2.500
U9/14	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata 234 fori distanza 6 mm (175 x 60 mm)		1.000
U9/16	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata 156 fori distanza 6 mm (90 x 90 mm)		1.000
U9/18	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata 775 fori distanza 3 mm (125 x 100 mm)		1.500
U11	**GRASSO SILICONE** puro. Grande offerta barattolo 100 grammi.	15.000	2.500
U13	**PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale « Karnak » corredata 100 g. inchiostro serigrafico		4.000
U14	**MICROPENNA** per circuiti stampati. Novità assoluta. Traccia linee anche inferiori a 0,3 mm. Indispensabile per microcircuiti, ritocchi e qualsiasi lavoro di precisione. (Colore nero)		1.800
U20	**DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO18 (specificare)	5.000	2.000
U20 bis	**DISSIPATORE** in alluminio largh. 130 mm (otto doppie alette e basetta fissaggio) nelle lungh. cm 10-15-20	al cm.	150
U22	**ASSORTIMENTO** sei dissipatori allum. per T03, ragno, lineari alettati semplici e doppi da 50 a 100 mm	20.000	7.000
U22/bis	**ASSORTIMENTO** come sopra ma lineari fino a 160 mm	30.000	12.000
U24	**DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac	15.000	4.000
U27-U28	**ZOCCOLI** per integrati 7+7 oppure 8+8 cad.		400
U30-U31	**ZOCCOLI** per integrati 7+7 oppure 8+8 professionali contatti in argento cad.		800
U32	**ZOCCOLI** per integrati 12+12 contatti in argento cad.		1.000

PIANO LAVORO SG2

OPTOELETTRONICA E ULTRASUONI

LRN1	10 Led rossi Ø 5	3.000	1.500
LVN3	5 Led verdi Ø 5	3.000	1.500
LGN5	5 Led gialli oppure arancio Ø 5	3.000	1.500
LMN7	10 Led misti (4 rossi + 4 verdi + 2 gialli)	5.500	2.500
LRM10	15 Led rossi Ø 3	11.000	2.000
LVM12	10 Led verdi Ø 3	14.000	2.500

LPR1	5 Led piatti rossi	7.000	2.000
LPV3	5 Led piatti verdi	9.000	3.000
LPG5	5 Led piatti gialli	9.000	3.000
GMM1	Ghiera metallica per led Ø 3 (specificare concave o coniche) cad.	1.800	400
GMN3	Ghiera metallica per led Ø 5 (specificare concave o coniche) cad.	1.800	500
GPM5	Ghiere in plastica Ø 3 opp. Ø 5 (specificare) confezione 10 pezzi	1.800	800

COLONNA + TRAPANO TR3 CON ACCESSORI

T23/8	**TRE DISPLAY** gialli originali MAN 5 mm. 20 x 10 speciali per strumenti, orologi ecc.	28.000	4.000
T23/9	**TRE DISPLAY** rossi come sopra	15.000	4.500
T23/11	**DISPLAY** gigante a quattro cifre (orologi ecc.) mm 80 x 20 già montato su basetta originale Texas		5.000
T23/12	**DISPLAY SEMPLICE GRANDE** rosso con inseriti anche segni operazionali mm 12 x 20	9.000	1.800
T23/13	**DISPLAY DOPPIO GIGANTE** rosso numerico anche segni operazionali mm 20 x 25	11.000	4.000
T23/15	**DISPLAY GIGANTI** professionali gialli mm 20 x 15 catodo comune	cad.	2.500
V18	**COPPIA FOTOCELLULA + LAMPADA** miniaturizzata	18.000	4.000
V20/10	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62** + microlampada Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V20/1	**COPPIA LED EMETTITORE** infrarosso + fototransistors ricevitore corred. schemi	12.000	3.500
V20/11	**COPPIA FOTOEMETTITORE** infrarosso + fototransistors ricevitore corred. schemi	18.000	4.000
V20/12	**COPPIA LED EMETTITORE** + fototransistors ricevitore per infrarosso corred. di schemi	12.000	3.500
V20/1 bis	**COPPIA FOTOEMETTITORE** piatto + fototransistors ricev. per infrarosso corred. schemi	9.000	3.000
V20/1 tris	**COPPIA FOTODARLINGTON** emettitore + fototransistors ricev. infrarosso corred. schemi	16.000	4.000
V20/2	**ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti	4.000	1.500
V20/5	**ACCOPPIATORI OTTICI DARLINGTON** 4N23 - 4N25 - 4N32 - 4N35 - MCA230 - MCA231 (specificare tipo)	6.800	2.500
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni. Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. 43.000 Hz	18.000	5.000
V21/2	**COPPIA SELEZIONATA** come sopra ma da 22.000 Hz, corredata di schemi per costruirsi il trasmettitore ed il ricevitore. Portata oltre 20 metri	alla coppia	3.000
V22	**ASSORTIMENTO** trenta lampadine da 4 a 24 volt, neon, tubolari ecc. OCCASIONISSIMA	25.000	2.500
V23	**LAMPADA FARETTO** argentata 12 Volt 25 W Ø 35 speciali per vetrine, palcoscenico, ecc.		2.000
V23 bis	**LAMPADA FARETTO** argentata 24 Volt 25 W Ø 25 speciali per vetrine, palcoscenico, ecc.		2.000

OCCHIO ALLE FRECCE, INDICANO LE ULTIMISSIME NOVITA' DEL MESE

CONTENITORE V32/20

CONTENITORE V31/19

MOTORE DI POTENZA

MOTORE V36/10

MOTORIDUTTORE V36/17

MOTORE A DOPPIO AVV.

MOTORE 220 Vca o 24 Vcc

MOTORIDUTTORE DA 250 O 8 GIRI V36/10

TIMER

TRG105 TRG110 TRG120 TRN120

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	Dim. mm	Forma	Pot. mW	Ohm luce	Ohm buio	c. list.	ns/off.
FR/1	4 x 2 x 1	Rettang. min.	30	250	500 K	5.000	1.500
FR/3	Ø 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	1.000
FR/5	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	1.000
FR/6	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	1.000
FR/7	Ø 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	4.000	1.000
FR/8	Ø 30 x 4	Rotonda piatta	1250	60	1,5 Mhom	12.000	1.500
FR/9	Ø 10 x 3	Rettang.	1 W	15	2 Mhom	9.000	2.000
FR/10	Ø 30 x 4	Ceramica per alte temperature				20.000	3.000

LAMPADE FLASH

CODICE	Dim.	Forma	W/eff	W/sec	V/lav.	Lire
FH/12	40 x 15	U	5	350	170/300	8.000
FH/13	40 x 15	U	8	500	200/350	13.000
FH/14	50 x 30	1 spirale	12	800	200/400	20.000
FH/15	50 x 32	2 spirali	16	1200	200/400	33.000
FH/16	80 x 32	3 spirali	20	1500	200/450	36.000
FH/17	82 x 32	4 spirali	24	2000	200/450	41.000

LAMPADE STROBO

CODICE	Dim.	Forma	Potenza	V/lav.	Lire
FHS/22	40 x 20	U	6 Watt	300/450	10.500
FHS/23	50 x 25	U	7 Watt	300/600	16.500
FHS/24	45 x 25	spiral.	10 Watt	300/1500	18.000
FHS/25	60 x 30	spiral.	12 Watt	450/1500	21.500

TXS/3	**BOBINA TRIGGER** per dette lampade	2.500
TXT/1	**TRASFORMATORE** primario 220 V, secondario 400 V per dette lampade	5.500

OFFERTA STRAORDINARIA PER I PRINCIPIANTI DI STROBO O FLASH

KIT lampada strobo da 6 W (FHS/22) corredata di trigger e schemi impiego anziché L. 13.000 solo L. 11.000

KIT lampada flash da 5 W (FHF/12) corredata di trigger e schemi impiego anziché L. 10.500 solo L. 9.000

Codice	Descrizione		
V25/a	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** per la rete o anche per alimentazioni in continua. E' indispensabile quando le radio o le TV vengono disturbate da elettrodomestici, trasmettitori ecc. e possono venire applicati sia alla fonte dei disturbi, sia agli apparecchi disturbati. Consigliato inoltre per i trasmettitori onde evitare TVI, onde stazionarie ecc. Potenza massima 750 W	15.000	2.900
V25/b	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** come sopra potenza 1200 W	22.000	5.000
V25/c	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** come sopra potenza 8000 W	30.000	6.500
V25/d	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** tipo professionale su una sola polarità da 4000 W speciale per iperfrequenze	19.000	4.500
V66	**GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico e lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica. Utilizzando solo la partemeccanica, i modellisti possono ricavarne un meraviglioso servomeccanismo con un movimento rotatorio ed un altro a spinta. Compatto, poco peso, completo di finecorsa (mm. 70 x 70 x 40)	52.000	5.500
V32/2	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » per TX isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	41.000	12.000
V32/2 bis	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt	41.000	12.000
V32/2 tris	**VARIABILE SPAZIATO** « Bendix » doppio 200+200 oppure 150+150 pF oppure 100+100 pF/300 V (specific.)	41.000	12.000
V32/3	**VARIABILE DOPPIO** 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm. 35 x 35 x 30) speciali per FM - Pigreco - Modulatori, ecc.	8.000	2.000
V32/4	**VARIABILI AD ARIA** doppi. Isolamento 600 V 170 + 170 oppure 250 + 250 pF (specificare)	5.000	1.500
V32/5	**VARIABILI** come sopra ma 370 + 370 oppure 470 + 470 pF (specificare)	10.000	2.500
V33/1	**RELE'** « **KACO** » doppio scambio 12 V alimentazione (ricambi originali baracchini)	7.000	2.500
V33/2	**RELE'** « **GELOSO** » doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	5.000	2.000
V33/3	**RELE'** « **SIEMENS** » doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	10.000	3.000
V33/4	**RELE'** « **SIEMENS** » quattro scambi idem	12.000	3.500
V33/5	**RELE' REED** eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/7	**RELE' REED MINIATURIZZATO** « National » con due contatti in chiusura da 1,5 A. Si eccita con tensioni da 2 a 24 Volt e pochi microAmpère (mm. 8 x 10 x18)	12.000	3.000
V33/8	**RELE' REED** « **SCHRACK** » ultraveloce. Alim. 2-24 Volt un contatto da 1 A - Dimensioni mm Ø 8 x 30	7.000	1.000
V33/9	**RELE' ULTRASENSIBILE** (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm. 20 x 15 x 35	20.000	5.000
V33/12	**RELE' REED** con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/15	**MICRORELE'** in dual-line doppio scambio funzionamento da 4 a 12 volt 50 microamper	7.000	2.500
V33/20	**RELE' POLARIZZATO** bistabile calottato tipo Siemens a doppia bobina per invertire la polarità e pilotarlo ad impulsi. Doppio scambio 2 A. Specificare alimentazione 12, 24, 48 V	20.000	5.500
V33/21	**RELE' POLARIZZATO** bistabile tipo National miniaturizzato, attacchi per circuito stampato. 1 scambio 1 A, alimentazione da 8 a 24 V	11.000	3.000
V33/22	**RELE' PASSO PASSO** con spazzola rotante su 12 contatti in oro. Portata 3 A. Eccitazione 24/48 Volt	90.000	12.000
V33/27	**COPPIA CONTATTO REED/MAGNETICO** per antifurti su porte e finestre. Già incapsulati in apposito contenitore di rapida e facile applicazione con due viti		4.000
V33/30	**AMPOLLA REED** miniatura ad un contatto da 1 A (Ø 3 mm x 15)		300
V33/31	**AMPOLLA** come sopra con contatto di scambio		1.500
V33/32	**AMPOLLA REED** di potenza contatto da 5 A (Ø 5 mm x 40). Si pilota direttamente le sirene		800

CONTENITORI STANDARD

Codice	Descrizione	
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo viti, piedino maniglia ribaltabile, misure (mm. 115 x 75 x 150)	5.800
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm. 125 x 100 x 170)	7.200
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combin. (mm. 245 x 100 x 170)	11.000
V31/5	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 180 x 170	15.000
V31/10F	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 150 x 60 x 130	4.500
V31/11F	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 150 x 75 x 130	5.500
V31/12F	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 150 x 95 x 130	6.500
V31/15A	**CONTENITORE ALLUMINIO ANODIZZATO** misure mm 90 x 85 x 150	5.500
V31/16A	**CONTENITORE ALLUMINIO ANODIZZATO** misure mm 175 x 85 x 150	7.000
V31/20	**CONTENITORE METALLICO** superprofessionale, mis. mm 300 x 160 x 250 In lamiera da 1,5 verniciata in resina epossidica antiurto. Piano interno regolabile e portaschede. Completo di maniglie per uso anche a rack. Prezzo di propaganda	26.000
V31/19	**CONTENITORE** come precedente, mis. mm. 180 x 265 x 190	21.000

MOTORI E MOTORIDUTTORI

Codice	Descrizione		
V36/2 bis V36/3	**MOTORINI ELETTRICI** completi di regolazione elettronica marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) - tensione da 4 a 20 V. Dimensioni compattissime, velocità regolabile da 0 a 10.000 giri	8.000	3.000
V36/4	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50, 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/7 bis	**MOTORE** come sopra doppia potenza, misure diametro 65 x 90, perno Ø 5 silenziosissimo	18.000	6.000
V36/1	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induz. 220 V 2880 giri (mm 70 x 65 x 40) + omaggio tripala da ventilat.	6.000	2.000
	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60) + omaggio tripala da ventilatore	8.000	3.000
V36/2	**MOTORE** in corrente continua « Smith » funzionante in cc da 12 a 60 V e in ca da 12 a 220 V, potenza 1/4 HP. Velocità sui 17.000 giri, dim. 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	8.000
V36/80	**MOTORE** a doppia alimentazione 6/24 Volt cc oppure 6/60 Volt ca, 1/6 di HP circa 10.000 giri. Misure Ø 70 x 70, perno 6 mm	25.000	5.000
V36/81	**MOTORE** come sopra alimentazione 6/48 cc oppure 6/110 ca 1/5 Hp	25.000	5.000
V36/82	**MOTORE** « **LANCIA** » ultrapotente. Doppia alimentazione 6/24 Volt cc oppure 6/48 Volt ca. Oltre 17.000 giri con potenza 1/5 Hp. Misure Ø 50 x 80, ptrno da 4. Silenziosissimo completamente stagno	45.000	10.000
V36/83	**MOTORE VERTICALE** per funzionamento all'aperto. Alimentazione 24 Volt in cc. Speciale per antenne. Velocità circa 4.000 giri con 1/6 Hp. Misure Ø 65 x 70, perno di 6 mm completamente stagno	35.000	9.000
V36/90	**MOTORE** in alternata 220 Volt. Speciale per piccoli utensili. Velocità circa 12.000 giri con 1/10 Hp. Dimensioni Ø 70 x 100, perno 6 mm	25.000	5.000
V36/9	**MOTORIDUTTORE** 220 V - da 1-1,5-2-3 giri minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90 (specificare). Serie « Crouzet »	32.000	10.000
V36/12	**MOTORE** 220 Volt ad induzione mm 80 x 80 x 120, albero Ø 6 potenza circa 1/6 Hp velocità 2400 giri, completo di condensatore di avviamento. Silenzioso per servizio continuo	45.000	6.000
V36/15	**MOTORIDUTTORE MINIATURIZZATO COASSIALE** - Tensione 12-15 Volt cc. Uscita con perno Ø 4 mm. Coppia torcente circa un kilogrammetro. Ideale per motorizzare dispositivi ove occorra una notevole potenza con minimo ingombro. Misure Ø mm 28 x 80 di lunghezza compreso il riduttore		11.000
V36/17	**MOTORIDUTTORE DI POTENZA** con motore ad induzione a 115 Volt (ma munito di apposito condensatore per farlo funzionare anche a 220 Volt). Potenza 1/4 Hp, riduttore coassiale con uscita perno Ø 10 e 8 mm. Potenza sull'albero oltre 50 kilogrammetri. Esecuzione professionale. Misure 70 x 70 x 226 mm compresi condensatori di avviamento	90.000	15.000
V36/19	**MOTORIDUTTORE DI POTENZA** con motore ad induzione 110/220 Volt in alternata da 100 Watt. 250 giri al minuto con 50 kilogrammetri di sforzo su albero da 6 mm di diametro. Silenziosissimo e adatto per servizio continuo	25.000	12.000
V36/21	**MOTORIDUTTORE** da 110/220 Volt alternata, motore a 4 poli da 20 watt, riduttore ultrapiatto a 8/11 giri al minuto. 30 Kgrammetri su albero Ø mm 6	25.000	10.000
V36/30	**MOTORE AD INDUZIONE** 220 Volt 2400 giri potenza 20 Watt con marcia avanti ed indietro. Albero con doppio diametro mm 4 e mm 6	15.000	6.000
V36/32	**MOTORIDUTTORE** 115/220 Volt rapporto 100 giri minuto con doppio motore ad induzione, velocità giri minuto, senso di rotazione destro e sinistro con possibilità di frenata rapida. Potenza sull'albero (Ø 6) circa 60 Kilogrammetri. Potenza di ogni singolo motore 40 W	80.000	18.000

MOTORI IN CC (miracolo della tecnica) da 12 a 24 V, misure 50 x 70 mm. Albero Ø 5, velocità 25.000 giri, ultrasilenziosissimo con una potenza di 1/5 di HP!!! E' un motore veramente fuori del comune, superprofessionale! — 90.000 — 15.000

TIMER ELETTRONICI PROFESSIONALI originali USA in contenitore stagno con innesto UNDECAL. Alimentazione in alternata con tensioni da 24 oppure 220 Volt, tempi di intervento da 0,8-15 sec., opp. 3-60 sec., opp. 30-600 sec. Queste apparecchiature sono di estrema precisione e di durata illimitata. Vengono forniti del suo relativo zoccolo. Specificare tensioni e tempi di intervento. — 70.000 — 15.000

TRASFORMATORI A NORME CON FLANGIATURA UNIVERSALE

Nuova serie ad alto rendimento, isolamento a norme, con flangie asolate su tutti i lati per poterli avvitare in qualsiasi posizione. Primario a 220 Volt, con quattro secondari distinti che permettono, collegandoli in serie, in parallelo o serie parallelo di ottenere la più vasta gamma possibile di tensioni ed amperaggi, centro avvolgimento, carichi bilanciati, alimentazioni miste ecc. ecc.

Tensione secondario	1 Amp.	2 Amp.	3 Amp.	4 Amp.	6 Amp.	8 Amp.	10 Amp.
4 x 6 Volt	L. 7.000	L. 10.000	L. 14.000	L. 18.000	L. 20.000	L. 22.000	L. 25.000
4 x 7,5 Volt	L. 9.000	L. 12.000	L. 16.000	L. 19.000	L. 22.000	L. 26.000	L. 30.000
4 x 9 Volt	L. 12.000	L. 14.000	L. 17.000	L. 21.000	L. 24.000	L. 29.000	L. 33.000
4 x 12 Volt	L. 13.000	L. 17.000	L. 19.000	L. 26.000	L. 32.000	L. 38.000	L. 42.000

(Esemplo: un trasformatore da 4 x 9 Volt 3 A può essere adoperato per 9 Volt 12 A - oppure 18 Volt 6 A - oppure 36 Volt 3 A).

TFR100	**TRASFORMATORE** per uso continuo e pesante con condensatore di stabilizzazione. Primario 220 V. secondario 12 V 60 A, oppure 6 V 120 A	L. 25.000
TFR101	**TRASFORMATORE** come sopra, ma 30 V 30 A oppure 15 V 60 A	L. 30.000

VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola

TRG102	(giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 35.000
TRG105	(giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 40.000
TRN105	(blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 55.000
TRG110	(giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 47.000
TRN110	(blind.)	Volt 0/270	VA 1000	L. 72.000
TRG120	(giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 58.000
TRN120	(blind.)	Volt 0/270	VA 2000	L. 84.000
TRG140	(giorno)	Volt 0/300	VA 3000	L. 81.000
TRN140	(blind.)	Volt 0/300	VA 3000	L. 140.000

SPRAY per uso elettronico (Serie completa 7 pezzi L. 10.000 - un pezzo L. 1.800)

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.
S7	Spray raffreddante per controllo interruzioni o componenti difettosi.
S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici, ecc.

NUOVI INVERTER « SEMICON »

Il poter disporre corrente alternata 220 Volt in luoghi non serviti dalla distribuzione o aver immediatamente una fonte di soccorso in caso di interruzioni o sbalzi di tensione servendosi di normali accumulatori sia industriali sia da auto, è sempre stato un problema di non facile risoluzione tecnica ed economica. Per ottenere un « Optimum » bisogna tener presente molti fattori e varianti teoriche e pratiche condensabili in: **ASSOLUTA STABILITA' IN FREQUENZA E TENSIONE - FACILITA' DI INSTALLAZIONE - SICUREZZA DI INTERVENTO IN QUALSIASI SITUAZIONE - BASSO COSTO DI ESERCIZIO NELLA TRASFORMAZIONE CC in CA.**
Dopo anni di studio, esperienze e severi collaudi abbiamo creato una linea completa di **INVERTER STATICI** alimentabili a 12 oppure 24 Volt in continua e che possono erogare i 220 Volt a 50 Hz nelle potenze da 100 VA sino a 1200 VA, con la possibilità perciò di poter soddisfare ogni esigenza in ogni luogo con ingombri, pesi e costi ridotti al minimo. La forma d'onda è quella **« QUADRA CORRETTA »** per ottenere i più alti rendimenti sia nella produzione come nell'utilizzazione.

ATTENZIONE

Tutte le utenze come: **MOTORI** ad induzione o a spazzole - **MAGNETI** - **TRASFORMATORI** - **LAMPADE** ad incandescenza o fluorescenti - **NEON** - **TELEVISORI, MONITOR** o **AUDIOVISIVI** in generale - **IMPIANTI ALTA FEDELTA'** - **TRASMETTITORI** - **CERVELLI** elettronici ecc., funzionano meglio e con **RESE SUPERIORI DEL 20%** alimentandole con onda quadra anziché la normale sinusoidale della rete.
Il pregio fondamentale dei nostri apparecchi è l'assoluta precisione e stabilità nella frequenza che vengono ottenute con un doppio oscillatore separato su ogni semifase (**circuito invertitore o negator**) stabilizzati in tensione e temperatura. Questi accorgimenti permettono di ottenere una frequenza calibrata a 50 Hz con uno scarto massimo del 0,3% in qualsiasi condizione di carico o di ambiente anche con temperature esterne da — 30° a + 70 °C.
La serie **C** è l'inverter semplice che il cliente può direttamente collegare alla batteria con una sua ricarica esterna e che lo si adopera sempre collegato all'utenza (tipo computer). La serie **R** hanno già incorporato il caricabatterie elettronico a carica calibrata fino allo spegnimento quando la batteria è al massimo. Inoltre ogni inverter ha un comando « economizzatore » da inserire qualora la batteria fosse molto bassa di tensione e si vuole ottenere del tempo in più di funzionamento di emergenza.

« SERIE NORMALE »

C100K12	INVERTER da 12 Vcc/200 Vca 100/130 W	L. 90.000
C100K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 150/180 W	L. 120.000
C200K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 200/230 W	L. 140.000
C200K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 230/250 W	L. 140.000
C300K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 280/320 W	L. 170.000
C300K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 290/330 W	L. 170.000
C500K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 450/500 W	L. 285.000
C500K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 500/550 W	L. 265.000
C700K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 700/750 W	L. 380.000
C1000K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 1000/1100 W	L. 495.000

« SERIE AUTOMATICA »

R100K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 100/130 W	L. 120.000
R100K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 150/180 W	L. 150.000
R200K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 200/230 W	L. 170.000
R200K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 230/250 W	L. 170.000
R300K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 280/320 W	L. 200.000
R300K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 290/330 W	L. 200.000
R500K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 450/500 W	L. 315.000
R500K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 500/550 W	L. 295.000
R750K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 700/750 W	L. 420.000
R1000K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 1000/1100 W	L. 535.000

ALIMENTATORI « SEMICON »

V34/1	**ALIMENTATORINO STABILIZZATO** (basetta senza trasformatore) regolabile da 4a 20 volt max 1 A. Completo di ponte, finale ecc.	6.000	2.500
V34/3	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato con reset per corto circuito esecuzione in contenitore metallico finemente rifinito verniciatura a fuoco, dimensioni 115 x 75 x 150 mm	39.000	18.000
V34/4	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm. 125 x 75 x 150	79.000	38.000
V34/5	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm. 125 x 75 x 150	99.000	48.000
V34/6a	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	120.000	67.000
V34/6b	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 mm.	190.000	98.000
V34/6c	**ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da 2 a 25 V 10 A servizio continuo. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 9	220.000	120.000
V34/60	**ALIMENTATORE** come sopra ma da 15 A	270.000	160.000
V34/70	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** regolabile da 10 a 15 Volt 20 Amp. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Mobile metallico con mascherina satinata, misure 260 x 170 x 320	325.000	205.000
V34/7	**ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cloker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori		6.500
V34/8	**ALIMENTATORINO** da 500 mA con tre tensioni 6-7,5-9 volt non stabilizzati	9.000	5.500
V34/9	**ALIMENTATORINO** da 500 mA con quattro tensioni 6-7,5-9-12 volt stabilizzati	14.000	7.000
	KIT ALIMENTATORE STABILIZZATO variabile da 3 a 28 Volt, 2,5 A. Costituito da trasformatore, circuito stampato, integrato L200, ponte diodi, elettrolitico, potenziometro, schema	26.000	12.000
	ALIMENTATORE « SEMICON » STABILIZZATO tensione fissa 12,6 Volt, 2,5 A. Esecuzione speciale autoprotetto contro i corti o ritorni di radiofrequenza. Ideale per alimentare autoradio, CB ecc. Misure 115 x 75 x 15	38.000	22.000
	ALIMENTATORE come precedente ma variabile da 3 a 15 Volt, 2,5 A	48.000	28.000
	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da + 16 a — 16 Volt con zero centrale. Potenze circa 2 A. Indispensabile per avere un'escursione di tensione di 32 Volt totali con variazione lineare di polarità (microprocessori, trapanini, treni elettrici, comparazioni ecc.)	60.000	28.000

TELECAMERE - MONITOR - OBBIETTIVI

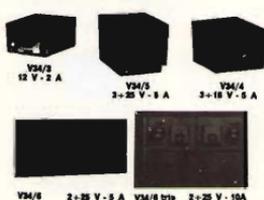
TLC/1	**TELECAMERA** funzionante a 12 volt completa di vidicon 2/3" - banda passante 6,5 MHz - sensibilità 10 lux - assorbimento 450 mA - stabilizzazione elettronica della focalizzazione - controllo automatico corrente di fascio - controllo automatico di luminosità rapporto 1/10000 - misure mm 130 x 70 x 120 - passo standard per qualsiasi obiettivo. Apparecchiatura professionale per servizio continuo	160.000
TLC/2	**TELECAMERA** come precedente ma funzionante a 220 Volt alternata - misure mm 100 x 75 x 150	190.000
OBT/0	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 16 mm - F. 1,6 fisso	25.000
OBT/10	**OBBIETTIVO** originale « Japan Sun » 25 mm - F. 1,8 - regolazione diaframma e fuoco	58.000
OBT/20	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 8 mm - F. 1,3 fisso	50.000
OBT/30	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 16 mm - F. 1,6 con regolazione fuoco	54.000
OBT/40	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 16 mm - F. 1,7 con regolazione diaframma e fuoco (grandangolare)	95.000

INVERTER 12 V 100 W

INVERTER 1000 W C1000 K24

V34/3
12 V - 2 A

V34/5
3÷25 V - 5 A

V34/4
3÷18 V - 5 A

V34/6 2÷25 V - 5 A V34/6 tris 2÷25 V - 10A

TELECAMERA TLC2

MONITOR 12"

SEGA AMPLICRAFT

TRAPANO AMPLICRAFT

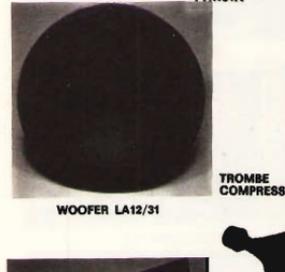
WOOFER XXA

WOOFER A

TWEETER E

WOOFER XA

TWEETER F25

SUPER MIDDLE VVK131A

WOOFER LA12/31

TROMBE COMPRESSIONE

TROMBA K3 - 80 W

TROMBA K4 - 100 W

TROMBA NASTRO VLD13

WOOFER RCF HR10

WOOFER RCF HR20

MNT/1	**MONITOR** da 6" completo di cavi ed accessori - alimenazione a 220 Volt - assorbimento 150 mA - banda passante 6,5 MHz - segnale ingresso video negativo 0,5 - 2 Vpp - Modernissimo mobiletto - Misure mm 240 x 170 x 200 170 x 200		95.000
MNT/3	**MONITOR « SEMICON »** 6" tubo al fosforo verde. Dimensioni come precedente	190.000	125.000
MNT/4	**MONITOR « SEMICON »** 9" bianco nero con mobile metallico, caratteristiche come sopra		145.000
MNT/4b	**MONITOR « SEMICON »** 9" al fosforo verde con contenitore metallico, caratteristiche come sopra		170.000
MNT/5	**MONITOR « SEMICON »** 12" bianco/nero ad alta risoluzione. Elegante e compatta esecuzione in mobile nero inclinato a leggio	220.000	140.000
MNT/7	**MONITOR « SEMICON »** 12" bianco/nero, tipo superprofessionale con mobile metallico. Dimensioni 34 x 24 x 27	270.000	155.000
MNT/8	**MONITOR « SEMICON »** 12" al fosforo verde. Mobile metallico, esecuzione superprofessionale, altissima sensibilità e definizione. Dimensioni 34 x 24 x 27	380.000	180.000
	CAVALLETTO a tre gambe con sviluppo telescopico della colonna centrale. Altezza minima cm 110, altezza massima cm 320. Adatto per telecamere, monitor, ecc. Con possibilità attacco snodabile	110.000	35.000
	STAFFA per telecamera per fissaggio a muro con snodo regolabile ad ampio raggio. In fusione massiccia	45.000	28.000
	STAFFA per telecamera per fissaggio a muro con snodo regolabile, versione miniaturizzata	40.000	25.000

ATTREZZATURE E MINI UTENSILI DI PRECISIONE

TR1	**MINITRAPANO** ultraveloce 12 volt cc. velocità 15.000 giri, corredato di tre mandrini per punte da 0,2 a 1,5. Interruttore incorporato	[illegible].000
TR2	**TRAPANINO « MINIDRILL »** 12 volt cc. velocità 12.000 giri, corredato di mandrino fino a 3 mm	13.000
TR3	**TRAPANINO « JOLLY DRILL »** 12 volt cc. con riduttore incorporato, riproduzione miniaturizzata del Black & Decker, velocità fino a 6.000 giri, potentissimo corredato di mandrino fino a 3 mm	18.000
SM/1	**SERIE TRE MANDRINI** mm 1,5 - 2,5 - 3, per minitrapani TR2 e TR3	2.500
CL1	**COLONNA** per detti trapani. Permette di lavorare con precisione, regolare le profon., forare molti pezzi assieme	15.000
MR1	**MORSETTA** applicabile alla suddetta colonna per bloccare il pezzo da forare o fissare molti pezzi da fare uguali	4.000
ML1	**MOLA** da banco con motorino 12 volt cc. potentissimo incorporato. Uscita da tutte le due parti con albero filettato autobloccante per mole o altri attrezzi. Corredata di mola a grana fine Ø 40 mm. e del seghetto alternativo SG1 innestabile a piacere	34.000
TN1	**TORNIETTO** miniaturizzato con motore incorporato. Quattro velocità con pulegge a gradini. Albero su bronzine, contropunte girevoli. Corredato di attrezzi, sgorbie ecc.	23.000
SG1	**SEGHETTO ALTERNATIVO** applicabile ai trapani TR3 o alla mola ML1	4.000
SG2	**PIANO DI LAVORO** per applicare il seghetto alternativo SG1 e poter lavorare con mani libere avendo inoltre la possibilità di variare le inclinazioni di taglio	10.000
FL1	**FLESSIBILE** lunghezza 50 cm, corredato di tre mandrini da 0,2 a 2,5. Attrezzo utilissimo per eseguire lavorazioni in punti difficilmente raggiungibili con punte, frese mole ecc.	9.800
BX/2	**BASAMENTO FISSAGGIO** dei minitrapani al piano di lavoro. Permette di operare con tutte e due le mani libere	3.500

MM1	Quattro mole spessore 0,5 per taglio	L. 2.800	SZ7	Tre spazzole setola dura diverse forme	L. 3.800
MM2	Tre mole grana diversa Ø 22 x 3,5	L. 3.000	FL8	Tre feltri (punta, cilindrico, conico)	L. 3.500
MM3	Tre mole lucidatrici gomma/diamante	L. 3.000	FR9	Tre microfresette (cilind., conic., sferic.)	L. 3.800
ST4	Tre seghette circolari da Ø mm 10-15-20	L. 6.500	PT10	Cinque micropunte al vidia da 0,3 a 0,7	L. 4.800
SZ5	Tre spazzole acciaio diverse forme	L. 3.800	PT11	Cinque punte da 0,8 a 1,5	L. 3.800
SZ6	Tre spazzole filo ottone diverse forme	L. 3.800	PT12	Cinque punte di 1 e cinque da 1,5	L. 6.000
MRC13	Cinque micromole (conica, troncoconica, svasata, cilindrica, sferica)				L. 4.800

NUOVA ATTREZZATURA DI SUPER PRECISIONE

SEGA CIRCOLARE « APPLICRAFT » con motore da 12 a 18 Vcc da 40 W. Il piano ha le squadre regolabili ed è un utensile veramente potente e preciso per un taglio di vetronite, legno fino a 10 mm di spessore e metalli fino a 3 mm. Corredato di una lama per legno e metalli	80.000
LAME di ricambio per detta sega con denti grandi (legno), fini (metalli, vetronite e plastica), finissimi (acciaio o materiali durissimi) cadauna	6.500
TRAPANO « APPLICRAFT » professionale automatico, funzionante da 9 a 18 Volt potenza 80 Watt, 18.000 giri, dim. 40 x 180 mm, pur rimanendo nel campo dei minitrapani questo apparecchio è di altissima precisione e può portare punte da 0,4 a 3,2 mm	40.000
FLESSIBILE per detto (con mandrino a pinza) ed impugnatura anatomica	18.000
SEGHETTO ALTERNATIVO per taglio legno 10 mm e metallo 2 mm	25.000
COLONNA di precisione super robusta completamente in acciaio per trapani « Applicraft »	38.000

PER COSTRUIRSI ECONOMICAMENTE CASSE ACUSTICHE SUPER PROFESSIONALI

Chiunque voglia costruirsi le casse acustiche — dal meno pratico al più esigente e sofisticato tecnico della Hi-Fi — può trovare nelle nostre offerte ogni tipo di altoparlante a sospensione, blindato, a compressione, morbidi o rigidi. Analogamente può anche abbinare altri dispositivi, filtri ecc. a seconda delle potenze o delle esigenze.

I PREZZI SONO IMBATTIBILI ed il nome delle Case è garanzia della qualità. **SI PREGA DI SPECIFICARE SEMPRE L'IMPEDENZA DI 8 o 4 ohm.**

ALTOPARLANTI FAITAL

CODICE	TIPO	Ø mm	Watt	Banda freq.	Rison.	Listino	ns. off.
XXA	Woofer pneum. sosp. gomma supermorbida (8 Ω)	300	100	15-1800	15	150.000	52.000
XWA	Woofer pneum. sosp. gomma rigida (per orchestre) (8 Ω)	300	100	17-3000	17	145.000	48.000
XYA	Woofer pneum. sosp. schiuma (8 Ω)	300	100	20-2200	17	135.000	45.000
XZA	Woofer pneum. sosp. tela semirigido (4-8 Ω)	300	60	25-3500	24	105.000	34.000
XA	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	265	40	30-4000	28	60.000	19.500
A	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	220	25	32-4000	29	35.000	12.000
B	Woofer pneum. sosp. schiuma morbidissima (4-8 Ω)	170	18	27-4000	24	30.000	11.000
C	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	160	15	40-5000	32	28.000	10.000
C/2	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	130	15	40-6000	34	20.000	9.500
C/3	Woofer pneum. sosp. gomma biconico (4-8 Ω)	130	30	40-6500	38	20.000	8.500
C/4	Woofer pneum. sosp. schiuma (4-8 Ω) per microcasse	100	10	50-6500	38	18.000	6.500
C/7	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	100	30	40-7000	35	35.000	12.000
XD	Middle cono blocc. blindato (4-8 Ω)	140	13	680-10000	320	16.000	5.500
WD/1	Middle sospensione tela blindato (4-8 Ω)	130	20	700-12000	700	20.000	6.500
WD/3	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	130x70	20	500-18000	500	22.000	7.500
WD/4	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	175x130	30	300-18000	400	25.000	8.500
XYD	Middle pneum. sosp. gomma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	35	700-9000	250	27.000	11.000
XZD	Middle pneum. sosp. schiuma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	50	200-8000	220	40.000	15.000
E	Tweeter cono blocc. blind. (4-8 Ω)	100	15	1500-18000	—	13.000	4.500
E/1	Tweeter cono semirigido bloccato (4-8 Ω)	90	25	1900-19000	—	18.000	6.500
E/2	Microtweeter cono rigido (4-8 Ω)	44	5	7000-23000	—	7.000	2.000
E/3	Supermicrotweeter emisferico (4 8 Ω)	25x40	20	2000-23000	—	18.000	6.000
E/5	Supermicrotmeeter quadrato (4-8 Ω)	53x53	25	3000-20000	—	15.000	4.500
F25	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	25	2000-22000	—	27.000	9.500
F35	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	35	2000-22000	—	35.000	12.000

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore **supersconto**.

CODICE		TIPI	WATT eff.	costo	superoff.
80	(per microcasse)	C4+E3	30	12.500	11.000
90	(per microcasse)	C2+E1	40	16.000	13.000
95	(per microcasse)	C7+F25	60	21.500	19.000
98	(per microcasse)	C7+WD4+E3	90	26.500	24.000
100	(per casse normali)	A+E	25	18.500	14.000
101	(per casse normali)	XA+F25	50	29.000	26.000
200	(per casse normali)	B+XD+E	30	21.000	18.500

CODICE		TIPI	WATT eff.	costo	superoff.
300	(per casse norm.)	A+XD+F25	50	27.000	25.000
301	(per casse norm.)	XA+XYD+F25	75	40.000	37.000
400	(per super casse)	XYA+XYD+F25	100	65.500	62.000
401	(per super casse)	XYA+XZD+F35	150	72.000	69.000
450	(per super casse)	XXA+XZD+F35	180	79.000	73.000
451	(per super casse)	XWA+XZD+F35+E3	200	81.000	77.000

NUOVA SERIE ALTOPARLANTI TEDESCHI « DEUTSCHE WUNDER » (speciali anche per strumentazione)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
LA1231	Woofer sosp. semirigida alta efficienza castello pressofuso	300	100	25-4000	30	190.000	85.000
VUK200	Woofer sosp. semirigida con cono super rigido	210	40	63-4000	50	48.000	23.000
VUK130	Mini woofer sosp. semirigida	130	25	40-6000	38	22.000	8.500
VK0832	Middle sosp. semirigida	130	35	800-9000	260	28.000	10.000
VVK131A	Super middle sosp. in tessuto Teflon	130	100	500-5000	400	96.000	49.000
VKV2531	Tweeter middle a cupola retinata con super magnete	100	80	4000-18000	—	75.000	28.000
HA3751	Iper tweeter magnete al cobalto	120	100	2000-25000	—	175.000	98.000
VLD13	Tromba super tweeter a nastro in pressofusione (alta eff.)	100 x 235	150	2500-40000	—	275.000	115.000

ALTOPARLANTI R.C.F. (adatti per strumenti musicali)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
HR10	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	320	100	66-5000	66		115.000
HR15	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	380	150	51-4000	51		145.000
HR20	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	450	200	46-5000	46		195.000

TROMBE COMPRESSIONE (alta efficienza adatte anche per l'aperto)

K1	Tromba compressione tweeter (16 Ω)	100x50x85	30	3000-20000	—	85.000	30.000
K2	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x100x235	60	1000-12000	—	130.000	48.000
K3	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x270	80	800-9000	—	190.000	58.000
K4	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x300	100	500-9000	—	225.000	78.000

TWEETER PIEZO DI POTENZA « MOTOROLA »

KSN1020	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	50x15	35/60 V	5000-20000	—		12.500
KSN1001	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	85x80	35/60 V	4000-27000	—		22.000
KSN1025	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	187x80x100	35/60 V	1900-22000	—		38.000
TW03	Tweeter di potenza magnetodinamico per sirene cono in teflon	—	35	3000-22000	—		4.500

ALTOPARLANTI JAPAN ORION

CMF300X	Gruppo coassiale woofer cono rigido+tweeter crossoverato (8 Ω)	300	100	30-20000	30	198.000	81.000
CMF12H	Woofer cono semirigido coassiale (8 Ω)	300	60	30-9000	27	70.000	47.000
CMF10H	Woofer cono sospensione tela coassiale (8-4 Ω)	260	50	35-10000	35	58.000	20.000
CMF10W	Woofer cono sospensione tela (8-4 Ω)	260	30	40-6000	35	56.000	17.000
CX8AF	Gruppo coassiale woofer sosp. tela + tweeter crossoverato (8 Ω)	200	45	40-19000	40	58.000	25.000
CMF800WR	Woofer cono morbidissimo in gomma magnete maggiorato (8 Ω)	200	40	30-2000	30	58.000	23.000
CMF680L	Woofer cono tela (8-4Ω)	160	30	40-8000	37	35.000	9.500
TW3159	Tweeter emisferico con magnete super maggiorato (8 Ω)	100	30	1200-20000	—	43.000	12.000

ALTOPARLANTI ITT

LPT200	Woofer pneum. sosp. gomma cono in feltro di coniglio (4 Ω)	210	50	30-2000	30	21.000
LPT245	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	260	60	30-4000	30	30.000
LPT300	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	320	100	27-4000	27	45.000
LPKM105	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	100	80	900-14000	—	28.000
LPKM110	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	110	45	800-14000	—	22.000
LPKM100	Middle con calotta emisferica con blindatura (8-4 Ω)	100	30	800-15000	—	18.000
LPKH91	Tweeter con calotta emisferica ultraflessibile (8-4 Ω)	90	30	3500-25000	—	14.000

ALTOPARLANTI « LAFAYETTE » (larga banda)

SK229	Woofer sospensione schiuma, con conetto coassiale	200x120	45	32-19000	32	68.000	22.000
SK108	Gruppo coassiale woofer sosp. seta gommosa + tweeter crossoverato (altissima efficienza)	200x120	60	28-19500	28	105.000	38.000

SE AVETE POCO SPAZIO PER LE CASSE ACUSTICHE E VOLETE POTENZA E FEDELTA'

presentiamo una nuova gamma di altoparlanti a sospensione a larga banda corretta. Montano tutti supermagneti Ø 100 x 20, coni in oraion telato e sospensione schiuma indeformabili. Tutti 4 ohm impedenza.

SWT	**ALTOPARLANTE** ellittico con tweeter coassiale, cross ower incorporato. Potenza effettiva oltre i 60 W contenuti nella misura di mm 230 x 160. Banda 40/19.000 Hz	cad. 42.000	18.000
SBW	**SUBWOOFER** Ø 160 con cono speciale indeformabile. Potenza 50 W, banda 40/10.000 Hz	cad. 38.000	15.000
	Eventuali mascherine per detti altoparlanti		2.500

FILTRI CROSS-OVER « NIRO »

ad altissima resa con 12 dB per ottava (specificare 8 oppure 4 Ω)

ADS 3030/A	30 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 7.000
ADS 3030	40 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 9.500
ADS 3060	60 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 14.000
ADS 3050	40 Watt	3 Vie	tagl. 1200/4500 Hz	L. 10.000
ADS 3040	50 Watt	3 Vie	tagl. 1200/5000 Hz	L. 13.500
ADS 3070	70 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 19.000
ADS 3080	100 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 23.000
ADS 30100	150 Watt	3 Vie	tagl. 450/5000 Hz	L. 32.000
ADS 30150	250 Watt	3 Vie	tagl. 800/8000 Hz	L. 60.000
ADS 30200	450 Watt	3 Vie	tagl. 500/5000 Hz	L. 90.000

FILTRI CROSS-OVER « SEMICON » SUPER PROF.

6+12 dB per ottava calibrata ad olio, condensatori passa/banda di precisione. Possono sopportare punte di 3 volte la potenza.

DC30-2VF	50 Watt	2 vie	tagl. 2500 Hz	L. 13.200
DC50-2VF	70 Watt	2 vie	tagl. 2000 Hz	L. 22.500
DC80-2VF	100 Watt	2 vie	tagl. 3000 Hz	L. 27.500
DC30-3VF	50 Watt	3 vie	tagl. 600-5000 Hz	L. 31.500
DC50-3VF	70 Watt	3 vie	tagl. 700-3000 Hz	L. 42.500
DC80-3VF	100 Watt	3 vie	tagl. 900-3500 Hz	L. 49.000
DC120-3VF	150 Watt	3 vie	tagl. 900-4500 Hz	L. 59.000

WOOFER PASSIVO ULTRAMORBIDO Ø 200 per esaltazione bassi in casse a sospensione pneumatica o per casse subwoofer. Ultima novità della tecnica nel campo delle casse acustiche HF	18.000	7.500
WOOFER PASSIVO ULTRAMORBIDO Ø 260 come sopra	26.000	10.500
TWEETER PIEZO A CAPSULA potenza 10 W, banda frequenza 5.000/29.000 Hz; speciale per esaltare gli acuti anche in casse già montate. Dimensioni: Ø mm 25 x 12	15.000	3.500
Eventuale trasformatore in ferruxcube per detto tweeter per poterlo applicare anche su uscita a bassa impedenza. Eleva la tensione con rapporto da 1 → 8	12.000	3.000
K/B TELA NERA per casse acustiche in « dralon ». Antiigroscopica inifiamm. Altezza cm. 205 — al metro	24.000	9.000
K/E TELA NERA oppure GRIGIA per casse acustiche in tessuto molto fitto (elegantissima) altezza cm. 160 — al metro	38.000	12.000
FONOASSORBENTE per casse acustiche in « DRALON » infeltrito. Spessore oltre i 5 mm e sostituisce la pericolosa lana di vetro con migliori caratteristiche antivibrazione invariate nel tempo. Altezza 210 cm (con mezzo metro si può riempire una cassa di notevoli dimensioni)	al metro	12.000
FONOASSORBENTE in lana di vetro spessore oltre i 20 mm, altezza 110 cm per chi deve isolare casse molto potenti o insonorizzare ambienti anche umidi	al metro	15.000

Per chi vuol dare un tocco professionale ed estetico alle proprie casse, offriamo le mascherine in plastica speciale satinata nera con modanature verde scuro. La forma per tutte è quadrata/ottagonale e sono disponibili per tutti i diametri classici degli altoparlanti (Ø 100-200-250-300) ATTENZIONE - Tutte le mascherine hanno un diametro effettivo esterno di circa 40 mm superiore a quello del foro dell'altoparlante. Prezzo per cad. qualsiasi diametro — 3.000

ATN/1	**ATTENUATORE** per casse acustiche da 50 W 8 ohm con custodia a tenuta, mascherina e manopola tarati in middle range	7.000
ATN/2	**ATTENUATORE** come sopra ma tarato in high range	7.000
ATN/3	**ATTENUATORE** di potenza 150 W 10 ohm in ceramica	5.000
ATN/5	**ATTENUATORE** di potenza 50 W - 200 ohm in ceramica da mettere in parallelo agli altoparlanti	2.000

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH »

modernissima esecuzione - frontali in tela nera (specificare impedenza 4 o 8 Ω)

TIPO	VIE	VATT eff.	BANDA Hz	DIMENS. cm.	listino cad.	ns/off. cad.
HA11 (Norm.)	2	20	60/17000	50 x 30 x 20	62.000	28.000
HA12 (Norm.)	2	30	50/18000	55 x 30 x 22	71.000	36.000
HA13 (Norm.)	3	40	40/18000	45 x 27 x 20	85.000	42.000
HA13 bis (Norm.) INNO-HIT	3	50	40/19000	55 x 27 x 20 (col. nero)	98.000	50.000
HA18 (DIN)	3	60	40/20000	50 x 31 x 17	180.000	85.000
HA25 (DIN) microcassa supercomp.	2	50	40/19500	19 x 12 x 12 (metallica)	85.000	49.000

MICROCASSE DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli gioielli dell'acustica. Compattissime, misure inferiori a cm 20 x 12 x 11

HA 101 Due vie (woofer + tweeter) 50 Watt effettivi (40-19.500 Hz) — cad. 35.000

COPPIA CASSE « ULTRAVOX » da 15 W cad. compattissime in dralon ultrapesante. Montano uno speciale altoparlante biconico tropicalizzato a larga banda da 40 a 19.500 Hz. Ideali per chi ha poco spazio e vuole avere una buona resa. Possono fenire usate sia con uscita a 4 come 8 ohm.

Misure cm 21 x 35 x 14, colore classico legno oppure modernissimo nero/avorio con frontale in tela nera. Prezzo sepcialissimo alla coppia anziché L. 90.000 solo **L. 35.000 + 3.500 spese postali.**

NUOVA SERIE DI CASSE PROFESSIONALI

ITT-SEIMART Vetroresina	Woofer diametro 210 + Middle Ø 130 e tweeter emisferici Ø 100	75 W	40-20.000 Hz	380 x 250 x 210	220.000	82.000
AMPTECH MC 200 Personalizzata con regolazione acuti-medi	Woofer Ø 200 + Middle a sospensione + tweeter emisferico Ø 100	50 W	35-20.000 Hz	310 x 720 x 240	317.000	123.000
AMPTECH MC 200-2W Personalizzata con regolazione acuti	2 Woofer Ø 200 + tweeter diametro 100	80 W	40-20.000 Hz	310 x 720 x 270	274.000	125.000
AMPTECH MC 250 W Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Woofer Ø 250 + Middle a sospensione Ø 130 + tweeter emisferico Ø 130	70 W	30-20.000 Hz	370 x 770 x 300	376.000	145.000
AMPTECH MC 300 (*) Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Woofer Ø 300 + Middle a sospensione + tweeter emisferico Ø 100	120 W	30-20.000 Hz	410 x 640 x 320	410.000	190.000
AMPTECH MC 200 AP Personalizzata con regolazione acuti	1 Woofer Ø 200 + 1 Woofer passivo Ø 200 + tweeter emisferico diametro 100	80 W	30-20.000 Hz	310 x 720 x 270	268.000	110.000

(*) Le casse segnate con l'asterisco per questioni di peso ed ingombro non sono accettate dalle poste. Non potendo fare il contrassegno, si prega di inviare tutto l'importo anticipato e specificare il Corriere di fiducia della vostra città

TWEETER PIEZO MOTOROLA KSN1025

KSN1001

KSN1020

CASSE 3 VIE 80 W

AMPTECH MC200AP

AMPTECH MC200

AMPTECH MC250W

AMPTECH MC300

RADIOMICROFONO

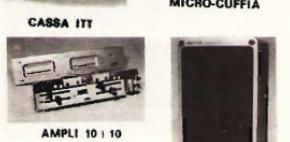
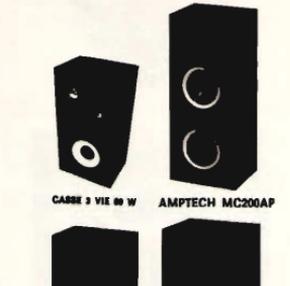
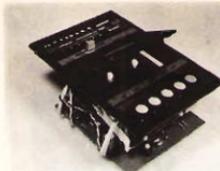
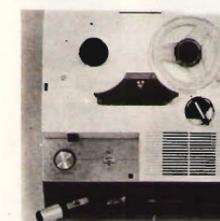
CASSA ITT

MICRO-CUFFIA

AMPLI 10 + 10

V30/15
AMPLI 25+25 W

MICROCASSE 2 VIE - 80 W SUPERCOMPATTA

AMPLIFICATORE 25+25 W
V30/15

MECCANICA INCIS 7

REG. BOBINA REVUE T2

CPN610

CPN520

GARRARD 6200C

PIASTRA ITT

ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA - SALE ACUSTICHE - CHIESE - ALL'APERTO ECC.

Codice	Descrizione		
KE/16	BOX LEGNO « Lesa » frontale nero, altop. ellittico 10 Watt H.F. (mm. 230 x 230 x 75)	30.000	10.000
KE/17	BOX LEGNO « Sound » frontale in legno, altop. ellittico 10 Watt H.F. (mm. 310 x 140 x 160)	30.000	10.000
KE/18	MINIBOX « Lesa » con altoparlante ellittico larga banda da 8 Watt. Frontale nero a cassa marrone. Misure cm. 23 x 14 x 7	25.000	8.000
TR/0	TROMBA ESPONENZIALE « Paso » rotonda Ø cm. 13 x 16 15 Watt completa di unità	45.000	28.000
TR/1	TROMBA ESPONENZIALE « Paso » rotonda Ø cm. 25 x 33 30 Watt completa di unità	95.000	41.000
TR/2	TROMBA ESPONENZIALE « Paso » rettangolare cm. 34 x 18 x 35 35/40 Watt completa di unità	103.000	44.000
TR/3	TROMBA ESPONENZIALE « Paso » rettangolare cm. 52 x 29 x 43 60/70 Watt completa di unità	130.000	61.000
TR/4	TROMBA ESPONENZIALE « Paso » rotonda Ø cm. 46 x 63 70/80 Watt completa di unità	140.000	64.000
TR/5	SUPERTROMBA ESPONENZIALE « Riem » rotonda Ø cm. 65 x 160 200 Watt completa di unità	200.000	78.000

CUFFIE - MICROFONI - CAPSULE ed accessori

Codice	Descrizione		
V/23A	CUFFIA STEREOFONICA originale « Power » senza regolazione di volume, ma veramente eccezionale come resa e fedeltà da 30 a 18 Hz	28.000	12.000
V/23C	CUFFIA STEREOFONICA « Sound Project » banda da 30 a 18.500 KHz completamente metallizzata, solo 400 grammi	30.000	12.000
V/23E	CUFFIA STEREOFONICA « CGM » oppure « Jackson » con doppia regolaz. volume banda da 30 a 18.000 Hz	44.000	14.000
V/23H	CUFFIA STEREOFONICA « CGM » con doppia regolazione volume e doppia regolaz. di toni 30 - 18.000 Hz	68.000	26.000
V/23L	CUFFIA STEREOFONICA « Jackson » oppure « CGM » con doppia regolazione volume, banda da 18 a 22.000 Hz oppure da 24 a 25.000 Hz tipo professionale	74.000	27.000
V/23R	CUFFIA STEREOFONICA « Scala » leggerissima (70 grammi) super professionale e ultra piatta. BF. 20-20.000 Hz	84.000	34.000
V23/S	MICROCUFFIA STEREOFONICA originale « PANAVOX » oppure « SONA » speciale per miniascoltanastri. Esecuzione professionale super leggera (45 grammi) ad alta fedeltà. Attacco Jack miniatura. Banda frequenza 40/19.500 Hz	56.000	20.000
V29/2	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA « Sanyo » Ø 28 mm per HF, completa di microtrasformatore per alta e bassa impedenza	12.000	4.000
V29/3	CAPSULA MICROFONICA « Geloso » piezoelettrica blindata con altissime prestazioni (30-40.000 Hz)	10.000	3.000
V29/5	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA « Geloso » per H.F. Ø 30 mm	12.000	3.500
V29/5 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca « SHURE SUPER » oppure « SOUND » Ø 20 x 25 super HF.	38.000	6.000
V29/4 bis	MICROFONO DINAMICO « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	16.000	4.000
V29/6	MICROFONO DINAMICO a stilo « Brion Vega », « Philips » completo cavo attacchi	15.000	4.500
V29/4 tris	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6x3. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità	22.000	4.500
V29/7	MICROFONO MAGNETICO « JAPAN » completo di circa 2 metri di cavo e attacco DIN. Fedelissimo, dimensioni ridottissime (Ø mm 15 x 130), impedenza 200 ohm	9.000	3.500
V29/8	MICROFONO PREAMPLIFICATO « DELO'S » superportatile e leggerissimo (mm 21 x 21 x 148), alimentazione con stilo da 1,5 volt, completo di 3 metri cavo. Frequenza 50 16.000 Hz. Peso inferiore ai 50 grammi. Preamplificazione con FET	38.000	17.000
V29/9	MICROFONO come sopra ma con capsula ultrafedele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	120.000	25.000
V29/10	RADIOMICROFONO « DELO'S » preciso nelle misure al precedente, ma corredato nell'impugnatura di nn microtrasmettitore in FM tarabile da 75 o 115 MHz, portata da 50 a 100 metri ed ascoltabile con qualsiasi radio in FM. Strumento indispensabile per cantanti o presentatori che si devono muovere tra il pubblico senza fili di collegamento	68.000	25.000
V29/101	MICROFONO ULTRADIREZIONALE ECM/1000 a condensatore preamplificato risposta da 40 a 18 KHz, completo di tubo cannocchiale, valigetta, cavo 6 metri, costruzione in lega leggera. Indispensabili per registrazioni a grande distanza - offertissima		104.000
V29/103	MICROFONO STEREOFONICO a doppia capsula a condensatore preamplificate. Dimensioni ridottissime ma con ampio raggio di stereofonia. Completo di impugnatura, cavo risposta in frequenza 2 x 150 - 10 KHz - offertissima		[illegible].000
V29/11	COPPIA MICROFONO + ALTOPARLANTINO montati singolarmente in mobiletto plastico nero (dimensioni 50 x 50 x 50 mm) adatti per costruirsi citofoni, box controllo ecc. Coppia offerta eccezionale per		4.000
V29/13	ASTA PORTAMICROFONO con base a treppiede, altezza regolabile fino a m. 1,80, completa di giraffa snodata con brandeggio, accessoriata di snodi ecc. m. 0,85	78.000	29.000
V29/20	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultra piatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m. 1,5 di cavo con jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000

Per i veramente interessati abbiamo una vasta gamma di microfoni da tavolo, per asta, per giraffe, normali o preamplificate, direzionali, superdirezionali, cardiodi ecc. Inviando L. 300 in francobolli, inviamo catalogo con caratteristiche. Speciali per orchestre, radio libere, ecc.

TELAIETTI AMPLIFICATORI « LESA » oppure « EUROPHON »

con incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca

Codice	Descrizione		
V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono cinque transistors, regolaz. volume (ingresso piezo) mm. 70 x 40 x 30	5.000	1.[illegible]
V30/7	AMPLIFICATORE stereo, comandi separati a potenziometri rotativi, 8 + 8 Watt, dimensioni mm. 200 x 40 x30 - completo di led e manopole	28.000	7.500
V30/11	AMPLIFICATORE stereo come sopra ma da 10+10 Watt, (dimensioni mm 325 x 65) e relative manopole. Soluzione originalissima ed elegante ultracompatta	40.000	11.500
V30/15	TELAIETTO AMPLIFICATORE stereo « EUROPHON LESA » 20+20 Watt completo di trasformatore, manopole ecc. pronto per il funzionamento. Quattro ingressi equalizzati (tape, phono, tuner, aux), doppio push-pull di BD262, elegante mascherina in alluminio satinato e modanature color marrone con bordi cromati. Dimensioni mm 450 x 70 x 160	85.000	[illegible]
V30/19	AMPLIFICATORE stereo, 25 + 25 Watt completo di preamplificatore, equalizzatore con ingressi piezo e magnetici. Alimentazione 220 Volt, montato su due telaietti già completamente cablati e collegati. Altissime caratteristiche in H.F. (consultare la voce Amplificatore LESA 841). Completo di mascherina in alluminio satinato e serigrafato, manopole professionali metalliche	120.000	45.000

Codice	Descrizione	Prezzo	Codice	Descrizione	Prezzo
A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 80	L. 1.000	A104/0	CINQUE COMPACT CASSETTE C10 (per radiolibere)	5.000
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110	L. 2.000	A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60	5.500
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125	L. 2.500	A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	6.500
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140	L. 3.000	A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120	7.500
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175	L. 4.000	A104/04	TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo	6.000
A103/7	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270	L. 8.000	A104/4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo	7.500
A104/00	CINQUE COMPACT CASSETTE C5 (per radiolibere)	L. 3.500	A104/5	CASSETTA PULISCI TESTINE	1.500
			A104/6	CASSETTA LISCIATESTINE	1.500

Codice	Descrizione	Prezzo
A104/10	TRE COMPACT CASSETTE C60 originali JAPAN ad alta dinamica (scorrimento dolcissimo e nastro extraforte)	3.500
A104/11	TRE COMPACT CASSETTE C90 come sopra	4.[illegible]

PIATTI GIRADISCHI - MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

Descrizione		
GRUPPO MECCANICA « INCIS STEREO 7 » già completamente montato su elegantissimo frontale nero satinato pronto per il funzionamento. Completo di circuiti elettronici di preamplificazione per ascolto in cuffia o per pilotare dei finali, controllo elettronico di velocità motore, circuito di cancellazione, controlli di livelli sui due canali a led. Apparecchiatura di fedeltà, sicura e compattissima. Misure mm 200 x 140 x 75	118.000	54.000
GRUPPO SINTOREGISTRATORE « INCIS STEREO 7 » preciso nelle caratteristiche e nelle misure al precedente, ma corredato di un sensibile sintonizzatore in FM stereofonica, comando sintonia tipo slider, controllo luminoso di centratura stereo. Con questo gruppo ci si può costruire un compattissimo rack sintoregistrazione	187.000	75.000
PIASTRA GIRADISCHI « LESA UNIVERSUM » Miniaturizzata già montata in un elegantissimo mobiletto moderno e relativa copertura di plexiglass. Alimentazione 220 Volt, 33 e 45 giri. Completa di cavi ed accessori. Ci si può montare dentro il mobile un amplificatore della serie Lesa (vedi nostro codice V30/4 e seguenti). Misure del mobile cm 38 x 21 x 10	48.000	12.000
PIASTRA GIRADISCHI « LESA SEIMART » PK2. Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, rialzo automatico idraulico, testina ceramica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dimensioni mm 310 x 220 - Ø piatto mm 205	60.000	[illegible].000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN610. Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo ceramica H.F. Colore nero satinato. Dimensioni mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250	68.000	24.000
EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra		9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN520. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio (tipo tubolare superleggero). Antiskating regolabile, rialzo e discesa frenata idraulica ad olio a superrallentamento negli ultimi millimetri. Motore in c.c. potentissimo funzionante da 9 a 20 volt grazie alla doppia regolazione di velocità normale + micrometrica elettrinica ad integrato. Su questa piastra il motore raggiunge in un quarto di giro la velocità giusta e stabilizzata. Ideale per banchi di regia	130.000	35.000
Eventuale alimentatorino per detta a 12 volt		4.000
EVENTUALE MOBILE in legno + calotta in plexiglass per detta piastra		9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO ORIGINALE GARRARD 6 200C tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo e discesa frenata, antiskating, testina ceramica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e cromo. Ø piatto mm 280	200.000	38.000
EVENTUALE MOBILE + COPETURA PLEXIGLASS per detta veramente di classe ed elegantissimo		12.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » ATT4. Modello professionale automatica e con cambiadischi. Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con regolazione micrometrica il queste. Braccio tubolare con snodo cardanico e doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 di oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo e discesa superfrenata idraulica. Come la precedente piastra. Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nere e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATT4 una delle più moderne e sofisticate. Inoltre è corredata del trasformatore che oltre ad alimentarla fornisce 15+15 V a 3 A per alimentare eventuale amplificatore prezzo con testina ceramica 78.000
prezzo con testina magnetica SHURE 108.000

EVENTUALE MOBILE + COPERCHIO plexiglass per detta 16.000

PIASTRA GIRADISCHI « BSR P 182 » tipo semiprofessionale. Braccio ad « S », cambiadischi automatico, regolazione micrometrica peso, rialzo con discesa frenata, testina magnetica originale OLM/MK3 98.000 68.000
Eventuale suo elegantissimo mobile in marron con plexiglass 60.000 32.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSRP200 tipo professionale, braccio ad S con doppia regolazione micrometrica, doppio antiskating differenziato per puntine coniche o ellittiche. Testina professionale magnetica. Questa meccanica è indicata per applicazioni ad alto livello, banchi regia, ecc. Già completa di elegantissimo mobile mogano e plexiglass 220.000 130.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSRP184 come la precedente ma ancora più professionale. Piatto con lampada stroboscobica, braccio ad S con testina magnetica OL30/MK. Base satinata nera e cromo. Elegantissima 189.000 112.000
PIASTRA come sopra già montata su speciale mobile ultrapiatto color nero con plexiglass fumé 148.000

AMPLIFICATORI E PIASTRE DI REGISTRAZIONE

AMPLIFICATORE originale « NEWTRON » 30+30 Watt, esecuzione professionale sia elettronicamente come esteticamente. Cinque ingressi equalizzati (phono piezo - phono magnetico - tape - tuner - aux - micro), monitor in cuffia, controllo filtri loudness, rumble, scratch. Comandi bassi ed acuti doppi su ogni canale, due wumeter illuminati di controllo. Elegantissimo mobiletto metallico nero con frontale nero e cromo di linea ultramoderna. Dimensioni 410 x 90 x 250 220.000 81.000

AMPLIFICATORE originale « NEWTRON » caratteristiche come sopra ma 15+15 Watt senza wumeter di controllo 170.000 56.000

SINTONIZZATORE ED AMPLIFICATORE « SUNG ». Splendida realizzazione in due pezzi con frontale nero di linea professionale. Il sintonizzatore in AM/FM ha una sensibilità di 2,5 microVolt. Monta 25 semiconduttori, fet, due integrati. L'amplificatore 35+35 Watt con una risposta da 15 a 30 KHz offre tutte le splendide prestazioni della nota casa giapponese. Misura dei due gruppi cm 44 x 10 x 27. Chiedere eventuale depliant (la coppia) 595.000 290.000

PIASTRA DI REGISTRAZIONE originale ITT completa di amplificatore stereofonico 2 x 6 Watt, arresto autimatico a fine nastro, con doppio strumentino di controllo per la registrazione, può utilizzare cassette normali oppure ferro cromo. Apparecchiatura di altissima fedeltà, compatta in elegante mobile dim. 290 x 90 x 280 mm. Alimentazione 220 Volt 380.000 180.000

PER CHI VUOLE AVERE NEL TASCHINO OPPURE IN CASA VOSTRA L'ALTA FEDELTA' O LA RADIO IN STEREOFONIA

ed ascoltare per strada, in moto, in viaggio i vostri programmi o nastri preferiti offriamo la nuova serie di riproduttori o ricevitori ultraleggeri e compatti, corredati delle relative microcuffie ad altissima fedeltà, borse, cinghie ed accessori. Possibilità di inserire una seconda cuffia o altoparlantini supplementari. Marche: Stereo Boy - Orion - Tectronic ecc. Tutti con alimentazione con tre batterie stilo.

MN 1 **RIPRODUTTORE** miniaturizzato stereo sette. Dimensioni cm. 9 x 13 x 13, peso 350 grammi. 98.000

MN 4 **RADIORICEVITORE** in AM ed FM stereo. Antenna incorporata nel cavetto cuffia. Fedeltà e stabilità assoluta. Misure cm. 8,5 x 12 x 2, peso grammi 215.
e per un migliore e più economico uso dei suddetti 66.000

MN/B **KIT** di tre batterie ricaricabili al Nichel-Cadmio da 450 mA. Permettono un funzionamento di oltre cinque volte quello delle pile dopodiché in una notte di ricarica sono pronte. Complete di caricabatterie. 12.000

MINIREGISTRATORE originale « HONEYBELL HB.201 » - Piccolo miracolo della tecnica. Il registratore da tenere nel taschino per incidere a scuola, conferenze, discussioni di affari. E' un testimone invisibile della vostra giornata. Completo di due cassette. Dimensioni mm. 140 x 60 x 30. Peso 90 grammi. 196.000 85.000
Eventuale micro cassette 2.500

MINIREGISTRATORE « BRAND CDX » con cassette normali da stereo 7. Apparecchio di minime dimensioni (116 x 155 x 45 mm) e minimo peso (600 grammi) ma già con caratteristiche professionali. Completo di ogni accessorio; alimentazione con normali pilette stilo; microfono incorporato a condensatore. Con questo apparecchio si possono già fare registrazioni di due ore ad alto livello. 180.000 82.000

REGISTRATORE PORTATILE A BOBINE originale « REVUE T2 » alimentazione rete e batterie. Uscita 3 Watt. Bobine da Ø 110 mm. Tutti i comandi vengono effettuati elettricamente con un'unica manopola. Strumentino indicatore di livello e carica batterie. Apparecchio compattissimo e leggero vi permette di incidere e riascoltare su nastri che sono sempre più fedeli delle cassette. Corredato di microfono ed in omaggio una bobina di nastro vergine. Dimensioni mm 280 x 280 x 110 75.000 22.000
Per i più esperti in elettronica, forniamo anche la testina stereo e un microtelaietto preamplificato con uscita 3 Watt la inserire dentro il suddetto registratore e farlo diventare completamente stereofonico. TESTINA + TELAIETTO (5 transistore) 5.000

SERIE MIXER ATTIVI PER USO PROFESSIONALE ALIMENTAZIONE 220 Volt

(Ingressi con i valori classici Micro 600 ohm - Phono 50 Kohm - Aux 500 Kohm)

MIXER WESTON MX800 6 ingressi con preascolto, due wumeter illum. Dimensioni mm 370 x 150 x 70 220.000 148.000
MIXER WESTON MX900 6 ingressi, preascolto, due wumeter illumin., equalizzatore a 5 bande, speciale per banchi regia, discoteche, radio libere ecc. Esecuzione che può essere adottata sia da banco sia da rack. Dim. mm 500 x 210 x 100 480.000 345.000
MIXER DELOS I - 5 canali (due Phono più 1 Tape Tuner + 2 micro) con preascolto in cuffia. Alimentazione a 9 Volt cc, viene fornito anche del suo alimentatorino per il funzionamento a 220 Volt. Apparecchio di piccole dimensioni e di una buona professionalità per chi non vuole spendere molto. Mobiletto nero elegante 180.000 98.000
MIXER DELOS II - 5 canali come sopra, preascolto in cuffia. Alimentazione 9 Volt cc, viene fornito del suo alimentatorino per il funzionamento a 220 Volt. Con controllo del segnale da due wumeter. Apparecchio di un'ottima professionalità montato in un elegante mobile di colore nero formato rack inclinato a leggio 210.000 126.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE

tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/2	Ø 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L.	2.000	V63/5	Ø 25 x 49	cilindrica	1,8 Ah	L.	6.800
V63/3	Ø 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L.	2.900	V63/6	Ø 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L.	4.500
V63/4	Ø 14 x 49	cilindrica	450 mAh	L.	2.750	V63/7	Ø 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L.	8.500

ATTENZIONE

V63/20	KIT 10 BATTERIE 1,2 Volt 3,5 A formato torcia. Potrete costruirvi un'accumulatore piccolo, compatto da 12 Volt 3,5 A con una modica spesa		35.000
V63/23	CARICABATTERIE per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico		5.500
V63/25	CARICABATTERIE 6/12 Volt 2 A a carica autoregolata. Protetto dai corti od inversioni. Piccolo, compatto e leggero, trasportabile anche in moto. Dimensioni 150 x 100 x 150 - Kg. 1	45.000	18.500
V63/27	CARICABATTERIE « Sodernic » da 6 a 12 volt 5 A	35.000	29.000
V63/29	CARICABATTERIE « Sodernic » da 6 a 12 Volt 6 A con strumento	58.000	32.000
V63/31	CARICABATTERIE « Sodernic » da 6 a 12 a 18 a 24 Volt 8 A con strumento	88.000	45.000
V63/33	CARICABATTERIE « Sodernic » da 6 a 12 a 18 a 24 Volt 12 A con strumento	152.000	74.000
V63/36	CARICABATTERIE « Iskra » portatile ultrapiatto. Eroga 6 o 12 Volt con 6 A. Protezione elettromagnetica di sovraccarico o corto circuiti, amptrofetro incorporato, corredato di cavi, pinze serrafilo ed accessori contenuti in apposita cavità. Esecuzione compattissima e robusta per poterlo portare nel baule con un ingombro trascurabile. Misure cm 25 x 13 x 10	75.000	25.000

Per gli installatori di antifurti, alimentazione baracchini, lampade ecc. liquidiamo una piccola partita di accumulatori stagni della famosa casa giapponese « YUASA ».

6 Volt	1,2 Ah	dimensioni mm	100 x 50 x 25	prezzo listino	26.000	offerta	15.000
12 Volt	1,9 Ah	dimensioni mm	170 x 60 x 35	prezzo listino	38.000	offerta	25.000
12 Volt	6 Ah	dimensioni mm	150 x 95 x 65	prezzo listino	58.000	offerta	35.000
12 Volt	24 Ah	dimensioni mm	165 x 120 x 170	prezzo listino	148.000	offerta	85.000

3 CASSETTI
6 CASSETTI
16 CASSETTI
24 CASSETTI

STROBO

FARETTO

CENTRALINA PSICHEDELICHE

RADIOCOMANDO MONOC. RC1 TX E RX

RADIOCOMANDO 3 CANALI RC4 RX

CARICA BATT. ISKRA

LAMPEGGIATORE ROBOT

ANT. IDEALVISION

MANGIADISCHI

PIASTRA BOBINA

MANGIANASTRI

KIT CASSE

TASTIERA

CENTRALINA ANTIFURTO

FERRARI

MERCEDES

PORSCHE 928

FIAT RITMO

LIQUIDAZIONE **LIQUIDAZIONE** **LIQUIDAZIONE**

Avendo quasi esaurito i seguenti materiali e non essendovi la possibilità di rifornire il nostro magazzino in futuro, liquidiamo i pochi esemplari rimasti a sottocosto. Ripetiamo, le scorte sono limitatissime, approfittarne.

VENTOLA PROFESSIONALE ex computer. Dim. mm 120 x 120 x 40 - 115/220 volt (con condensatore incorporato). Completamente revisionate e silenziosissime — 45.000 15.000 LIQ. 10.000

FILODIFFUSORI « PHILIPS/MAXELL » originali. Stereofonici con preamplificazione, doppio wu-meter per i controlli di volume, comandi di preselezione tastiera 6 + stereo. Elegante esecuzione in mobile legno e alluminio satinato, dimensioni mm 290 x 70 x 210 — 105.000 35.000 LIQ. 30.000

LAMPEGGIATORE « ROBOT » per segnalazione pericolo a cinque lampade rosse orientate su quattro lati più una in verticale con lampeggio ad intermittenza rotante. Completamente stagna è l'ideale per la sistemazione su automezzi, imbarcazioni, cime di antenne o qualsiasi ostacolo. Alimentazione a 12 Volt, cavo lungo oltre cinque metri, spinotto tipo accendino auto. Costruzione robusta e compatta. Munito di ventosa per applicazione sui tettucci o superfici piane — 20.000 LIQ. 15.000

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/4 **ANTENNA SUPERAMPLIFICATA « FEDERAL-CEI/ATES »** per 1 - 4 - 5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda
Dipolo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamme a sensor, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA — 66.000 30.000 LIQ. 20.000

RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

RC/1 **RADIOCOMANDO** monocanale 3 funzioni, telaietto trasmettitore + telaietto ricevitore montati e tarati. Speciale per comandi cancelli, modellismo, pompe, antifurto ecc. Portata 100 metri. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una coppia di finali di potenza per pilotare direttamente servo comandi sino a 2 A. Il trasmettitore è completo di involucro e tasti di comando — 40.000 12.000 LIQ. 9.000

RC/4 **RADIOCOMANDO** a 3 canali distinti a 7 funzioni separate. Questo apparecchio monta integrati della serie TTL per la modulazione e decodifica. Consigliato ai modellisti che devono eseguire operazioni indipendenti una dall'altra nelle loro costruzioni. Trasmettitore completo di contenitore con tasti e volantino — 80.000 25.000 LIQ. 12.000

RC/5 **RADIOCOMANDO** come sopra ma con trasmettitore quarzato — 95.000 31.000 LIQ. 16.000

SC/1 **SERVO COMANDO** con micro motore potentissimo 3 volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente coi suddetti radiocomandi — 9.000 3.000

SC/3 **SERVO COMANDO** con dispositivo a scatti con 4 posizioni per azionamento timoni, sterzo, flip-flop ecc. Motorino come sopra con riduttore frizionato e sistema alternante — 15.000 5.000

APPARECCHIATURE PER DISCOTECHE

COMPLESSO PER LUCI PSICHEDELICHE - Il gruppo è composto da due colonne componibili di tre faretti colorati da 100 watt ciascuno con possibilità di aggiungerne altri. Centralina a tre canali da 1000 watt ciascuno con regolazione di sensibilità di ingresso e tre regolazioni separate per ogni canale (alti - medi - bassi). A richiesta la centralina viene fornita con microfono incorporato oppure da collegare direttamente alle casse — listino 60.000 + 60.000 + 66.000; Offerta 39.000 + 39.000 + 28.000 (= 106.000 LIQ. 84.000

PROIETTORE STROBOSCOPICO « APEL L12 » già completo e montato in modulo esagonale. Lampada strobo da 80 Joules, regolazione lampi da 4 a 50 al secondo — 105.000 55.000 LIQ. 46.000

LAMPADA FLASH/STROBO « SEMICON PLAY » da 150 Joules. Regolazione da 2 a 25 lampi al secondo. Esecuzione professionale metallica a faretto con lente rifrangente con proiezione diffusa. Alimentazione 220 Volt — 125.000 65.000 LIQ. 56.000

LAMPADA COLORATA A FARETTO tipo professionale potenza 100 Watt di colore rosso chiaro, rosso scuro, giallo, arancio, verde chiaro, verde scuro, blue, viola ecc. — cad. 3.000

LAMPADA COLORATA A FARETTO tipo professionale, colori come sopra ma da 150 Watt — cad. 4.000

MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

HA/2 **MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e completa (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale — 70.000 18.000 LIQ. 12.000

MECCANICA STEREO 7 INCIS TIPO VERTICALE - La meccanica stereofonica della nota casa compattissima per applicazioni anche verticali sui pannelli. Completa di testine H.F., contagiri, regolazione elettronica. Completamente automatica, comando con cinque tasti. Misure mm 120 x 120 x 60 — 105.000 35.000 LIQ. 22.000

MECCANICA STEREO 7 MITSUSHITA tipo orizzontale superautomatica. Comandi a cinque tasti. Tasto per pausa. Elettromagnete per l'eventuale comando automatico di stacco a fine nastro o inserimento a distanza. Accessoriata di due wu-meter per il controllo di livello, contagiri, tasti ecc. Ideale per compatti a mobile orizzontale, banchi regia ecc. Misure 300 x 50 (solo i due strumenti valgono L. 12.000) — 132.000 32.000 LIQ. 26.000

MECCANICA SEMIPROFESSIONALE per registrazione a bobine originale. Può azionare bobine fino a 150 mm di diametro, tre velocità di scorrimento (4,75 - 9,5 - 19 cm/s, cioè fino a 3 ore di registrazione). Comandi completamente automatici a tasti. Motore a 220 Volt a quattro poli potentissimo e silenziosissimo. Corredata di testine stereo di registrazione/ascolto e di cancellazione Telefunken. Unica occasione per costruirsi un vero registratore professionale a nastro. La piastra può funzionare sia in orizzontale sia in verticale. — 130.000 40.000 LIQ. 30.000

AVVISATORE FUGHE GAS ELETTRONICO. Con questo apparecchio potete salvare la vostra vita e quella dei familiari dal nemico silenzioso ed invisibile. Funziona anche come avvisatore di incendio. Monta la famosa capsula « Philips » di rilevazione osmotica. Alimentazione 220 V, dimensioni diametro mm 110 x 45 — 68.000 18.000

OCCASIONE NON RIPETIBILE

SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E SUONO

UN APPARECCHIO MODERNO - COMPATTO - GARANTITO

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 = 22 + 22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.

	MAG	XTAL	TAPE	TUNER
— Ingressi	MAG	XTAL	TAPE	TUNER
— Sensibilità agli ingressi	3,5	200	200	200 mV
— Tens. max di ingresso	45	2500	2500	2500 mV
— Impedenza di ingresso	47 K	1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ
— Equalizzazione	RIAA	LIN.	LIN.	LIN.
— Reg. toni bassi a 50 Hz				+ 14 dB
— Reg. toni alti a 15 kHz				+ 14 dB
— Distorsione armonica				< 0,5%
— Distorsione di intermodulazione 50 - 700 Hz/4 : 1				< 0,7%

— Risposta « Livello-Frequenza » (dist. < 0,5%) 15÷30000 Hz
— Risposta « Livello-Frequenza » ingressi lineari + 1,5 dB 20÷50000 Hz; ingresso equalizzato + 2 dB 30÷40000 Hz
— Fattore di smorzamento da 40 a 20 KHz > 40 > 80 > 160
— Rapporto segnale/disturbo > 60 dB rif. a 2 x 50 mW; > 80 dB rif. a 2 x 15 W
— Semiconduttori al silicio 26 transistori, 1 rettificatore a ponte, 2 diodi
— Loudness regolabile

150.000 65.000 LIQ. 60.000

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF831 - Preciso al precedente, ma corredato della meravigliosa piastra giradischi ATT4 (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di plexiglass, torrette attacchi ecc. Misure 440 x 370 x 190 — 250.000 118.000 LIQ. 105.000

PER CHI SE NE INTENDE E ANCHE PER CHI NON SE NE INTENDE

Volete montare in pochi minuti una cassa per Alta Fedeltà veramente eccezionale, elegantissima, originale nella forma modernissima e della prestigiosa marca « ITT-SEIMART »? Ecco uno splendido KIT da 75 Watt composto da due gusci in Dralon superpesante già forati e perfettamente rifiniti. Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer Ø 200 sospensione gomma 25 Watt, un middle cupola emisferico da 100 x 100 mm 35 Watt, un tweeter cupola emisferico da 80 x 80 mm 35 Watt, un cross-over a sei bobine ad alta efficienza, lana vetro, pannello frontale in gomma piuma quadrettata, viteria ed accessori. Banda frequenza da 40 a 20.000 Hz — cad. listino 200.000 offerta 60.000 LIQ. 48.000

CASSE ACUSTICHE FRANCESI « DYNAMIC SPEAKER » 70 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 middle + 1 tweeter) tre vie. Banda frequenza da 22 a 19.500 Hz. Misure cm. 68 x 38 x 25 — cad. listino 150.000 offerta 95.000 LIQ. 65.000

CASSA ACUSTICA « XLM » potenza 80 W tre vie (woofer Ø 210 - middle Ø 130 - tweeter Ø 90). Banda di frequenza 40/20.000 Hz. Speciali sia per impianti H.F. sia per strumentazione musicale. Modernissima esecuzione color nero con mascherina rettangolare alluminio satinato sul gruppo middle/tweeter. Frontale asportabile in tela nera. Dimensioni mm 630 x 380 x 300 — cad. listino 130.000 LIQ. 58.000

PIASTRA GIRADISCHI « SHARP » Rp30h. Una delle più moderne e sofisticate meccaniche a trazione diretta. Controllo stroboscopico e regolazione automatica a 72 poli magnetici. Tutti i comandi a tasti all'esterno. Braccio ultraleggero con regolazione micrometrica sia del peso, sia dell'antiskating. Testina magnetica originale SHARP. Il circuito elettronico di controllo (9 transistore, 4 integrati, quarzi, magneti ecc.) è racchiuso entro il suo mobile di modernissima linea, color alluminio argento — 420.000 265.000 LIQ. 205.000

MECCANICA STEREO 7 « SHARP » RT30. Superprofessionale sia meccanicamente come elettronicamente. Oltre a tutte le caratteristiche della precedente ha pure il BIAS e la possibilità di sovraregistrare con un microfono o altre fonti di suono. Speciale per sale audizione, radiolibere o professionisti. Mis. cm 43x14x23 — 420.000 260.000 LIQ. 195.000

MANGIADISCHI 45 giri a batterie con altoparlante ad alta resa. Controllo volume, tono ed espulsione disco completamente automatico. Potenza 2 W. Completo di borse portadischi e ambedue foderati in pelle skay — Offertissima L. 25.000

MANGIANASTRI AMPLIFICATO PORTATILE, completamente automatico con disinserimento della cassetta a fine audizione. Potenza 1,5 watt; alimentazione 9 V a batterie; leggerissimo: 300 gr. Ideale per sentire le cassette in auto, in spiaggia, in strada, ecc. Attacco per alimentazione esterna. Misure 150 x 150 x 100 mm. — Grande offerta L. 39.000

AVVISATORE FUGHE GAS ELETTRONICO. Con questo apparecchio potete salvare la vostra vita e quella dei familiari dal nemico silenzioso ed invisibile. Funziona anche come avvisatore di incendio. Monta la famosa capsula « Philips » di rilevazione osmotica. Alimentazione 220 V, dimensioni diametro mm 110 x 45 — 68.000 18.000

MIXER SHAKER automatico a pile. Serve per shakerare e mescere, dosando come si vuole, il quantitativo per qualsiasi drink o bevanda. Misure: cm 23 x 10 — 58.000 22.000

GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTER

GRUPPO DI REGISTRAZIONE DATI su normalissime cassette « OLIVETTI CTU 5410 » nuovo. Completo di schede per i controlli elettronici delle funzioni in arrivo e partenza, decoder, generatori di impulsi ecc. Tre motori superprofessionali « MAXELL », alimentazione 220 Volt 30 W con doppia stabilizzazione in alternata ed in continua. Ventola di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'interno. Pensate alla comodità e risparmio di poter registrare i dati del vostro computer su normali cassette stereo 7. Dimensioni cm. 30 x 15 x 30. Pochi esemplari. OFFERTISSIMA — 2.980.000 — 190.000 — LIQ. 95.000

Corredata dei suoi relativi schemi di funzionamento — 15.000

GRANDE OFFERTA CASSETTIERE IN « PVC » ANTIURTO INDEFORMABILE

Tutti questi gruppi sono componibili uno con l'altro fino a formare anche pareti intere di cassetti. Per comodità di montaggio vengono forniti a blocchi di 24-16-6-3 cassetti che sono tutti di uguale misura ed incastro.

BLOCCO COMPONIBILE tipo A composto di 24 cassetti - misura mm 50 x 25 x 115	19.000	7.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo C composto di 6 cassetti - misura mm 105 x 50 x 115	19.000	7.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo D composto di 3 cassetti - misura mm 215 x 50 x 115	19.000	7.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo E composto di 16 cassetti - misura mm 50 x 45 x 110	19.000	7.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo G composto di 12 cassetti misura mm 50 x 50 x 115	19.000	7.500

QUARZI IN FONDAMENTALE

SUPERLIQUIDAZIONE a L. 3.000 cad. quarzi in fondamentale al 0,1%. KHz 4133 - 5067 - 18.000 - 21.500 - 33.000 - 33.500 - 36.000 - MHz 2.

MODULO PER OROLOGIO premontato, funzionante in alternanza cin display giganti (mm 18 x 70) corredato di schemi — 11.500

MODULO PER OROLOGIO come il precedente ma con display supergiganti (mm 25 x 80) — 12.500

Eventuale corredo per detti orologi (trasformatore, tastini, cicalino piezo) — 6.500

LE INTROVABILI E MERAVIGLIOSE OFFERTE DEL MESE

Come di consueto una volta ogni due mesi LA SEMICONDUTTORI vuole offrire alla Sua Clientela le rarità del mercato elettronico ed hobbistico. Siamo sicuri di fare cosa gradita agli intenditori mettendo a disposizione a prezzi fallimentari delle rarità in tutti i campi della tecnica. Chi vuole approfittarne deve affrettarsi. Pochi pezzi a magazzino.

MECCANICA STAMPANTE originale « EPSON ». Questa è l'unica occasione per risolvere il problema della stampa del tuo calcolatore numerico elettronico. Piccola meraviglia meccanica ed elettronica della famosa casa giapponese. Completamente automatica a 22 dischi combinatori di numeri e segni di operazioni, virgole, punti ecc. con funzionamento a 12 Volt. Micromotoriduttore incorporato controllato a tyristore, gruppo elettronico di amplificazione e decodificazione a darlington, pilotaggio dei 22 elettromagnetini a impulsi controllati da 24 diodi, avanzamento automatico dell'eventuale nastro con inversione dello stesso a fine corsa, controllo di posizione e scatti con un microgruppo ottico composto da microlampada, fotocellula e disco perforato. Tutti i movimenti ed ingranaggi in teflon. Il prezzo che vi chiediamo non è nemmeno un quarto del valore del solo motorino o della microfotocellula. Misure mm 100 x 70 x 130 — 160.000 — 15.000

TASTIERA NUMERICA per detta stampante. Completamente montata. 30 tasti per la numerazione, simboli, memorie, segni, radici ecc. Misure mm 250 x 90 x 30 — 80.000 — 10.000

KIT PER IL MONTAGGIO - per detti composto da due master in grandezza naturale, vetronite doppia faccia, una memoria, 4 integrati interfaccia, 3 c-mos, 3 commutatori a slitta multipli e tutti gli schemi del valore di L. 80.000 a sole L. 12.000

PER CHI ACQUISTERA' TASTIERA STAMPANTE SCHEMI ECC. ANZICHE' L. 37.000 SUPER OFFERTA L. 32.000.

ARRIVA L'ESTATE « PROTEGGETE LA VOSTRA CASA DAI LADRI »

Si avvicina la stagione in cui si lascia la propria abitazione o laboratorio molto di più che durante l'inverno. Abbiamo rilevato cento gruppi antifurto professionali che possiamo offrire ad un prezzo talmente basso da rendere sicuri da ogni sgradita visita i vostri locali al costo di qualche sigaretta al giorno.

CENTRALINA AUTOMATICA originale « ITT ». Gruppo elettronico della nota casa programmato per tutte le combinazioni. Alimentazione 220 Volt con caricabatteria incorporato per tenere costantemente in efficienza l'accumulatore. Ingresso a scatto istantaneo per i sensori delle finestre, ingresso a ritardo regolabile fino a 60 secondi per il sensore della porta di entrata, ingresso per aventuale collimazione con altro sistema di allarme. Inoltre ha incorporata una piccola sirena di preavviso che segnala a chi entra distrattamente in casa di disinnestare l'allarme entro pochi secondi prima della sirena vera e propria. Controllo visivo a led, comandi eseguibili solo con le chiavi in dotazione non falsificabili. Corredata di otto sensori magnetici doppi per porte o finestre. Questi sensori hanno ciascuno una coppia di magneto/contatti in opposizione per evitare che i ladri possano bloccarli con un magnete dell'esterno. Mobiletto in robustissima lamiera d'acciaio finemente verniciata e a prova di martello. Misure cm 20 x 31 x 8 — 430.000 — 128.000

EVENTUALE BATTERIA 12 Volt 2 A incorporabile nel mobiletto — 46.000 — 28.000

RADAR A MICRONDE. Il più sofisticato sistema di controllo volumetrico basato dalla proiezione e dal ricevimento di micronde proprio come nei radar aeronautici. Dà la possibilità di controllare una superficie di 20x20 metri segnalando qualsiasi cosa che si muova nel suo raggio. Completa di tutti i controlli di sensibilità, ritardo ed angolatura. E' un vigile costantemente all'erta e che non si lascia nemmeno avvicinare anche alle spalle. La si collega direttamente alla centralina assieme ad altri sensori — 340.000 — 125.000

SIRENA A MOTORE 12 Volt tipo pompieri — 45.000 — 20.000

AUTOMODELLI RADIOCOMANDATI A PREZZO DI LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE

SERIE NORMALE

Meravigliose riproduzioni in scala 10/1 di tre automezzi. Sono completi anche di trasmettitore, accessori, antenna ecc. **Il prezzo in offerta è esattamente un terzo di quello che venivano venduti nel 1980.** Sono in scatola di montaggio, oppure se già montati, con maggiorazione di L. 3.000 cad. Portata del trasmettitore circa 50-60 metri. Comando avanti-indietro - sinistra - destra. Nel camioncino si alza anche il ribaltabile.

Modello RITMO ALITALIA misure cm 38 x 18	montata e tarata	28.000
Modello STRATOS PIRELLI misure cm 50 x 23	montata e tarata	28.000
Modello TIR FERRARI misure cm 38 x 18	montata e tarata	27.000

SERIE PROFESSIONALE 4 CANALI indipendenti proporzionali con trasmettitore. Comandi a leve direzionali e indipendenti uno dall'altro. Lampeggiatori durante la sterzata, scatto e ripresa veloce. Portata TX oltre 100 metri. Meravigliosi modelli ultrarifiniti, già adatti per competizioni. Valore di listino oltre L. 100.000 (introvabili in commercio)

Modello MERCEDES COUPE RALLY misure cm 40 x 20	montata e tarata	49.000
Modello FERRARI 522B misure cm 40 x 20	montata e tarata	49.000

SERIE SUPER PROFESSIONALE 4 canali proporzionali + 1 canale luci. Comandi a leve indipendenti con controlli di sterzo per un perfetto assetto delle ruote e regolazione di zero del motore per partenza a comando da fermo. Possibilità di accensione dei fari tramite il quinto canale. Questi modelli permettono marcia avanti lenta, veloce, accelerazione e decelerazione graduale, marcia indietro, scatto rapidissimo, stabilità di marcia elevatissima. Portata oltre 100 m. Modelli estremamente curati nei dettagli e adattattisimi per competizioni su pista.

Modello FERRARI 512BB misure cm 40 x 20	montata e tarata	60.000
Modello MERCEDES 450 SLC misure cm 40 x 20	montata e tarata	60.000

XRT RADIOCOMANDO TRE CANALI, coppia trasmettitore e ricevitore applicabili a qualsiasi modello. Esegue tre comandi separatamente. Alimentazione 6-12 V. Il trasmettitore è già corredato di leva di comando ed antenna — 95.000 — 35.000

Modello PORSCHE miniaturizzato (misura solo cm. 22 x 9 x 7) velocissimo. Marcia avanti indietro con sterzata automatica. Trasmettitore con portata a circa 50 metri. Completo di ogni accessorio. Offerta ultraspeciale solo — 38.000 — 12.000

AUTOPISTA ELETTRICA a forma di « Otto Gigante » (misure circa 1500 x 500 mm) composta da sedici elementi componibili, due auto velocissime, due comandi di regolazione velocità, doppi incroci, sopralzi per costruzione ponte e tutti gli accessori. Funzionamento a pile — 48.000 — 19.000

MODELLI NAVALI

MODELLI DI SPICCATE CARATTERISTICHE MARINE E DI LINEA INCONFONDIBILE

Le linee degli scafi sono tracciate secondo i più moderni concetti dell'architettura navale. Le sovrastrutture ed i particolari sono realistici, ricchi ed accurati. Scafo e sovrastrutture sono in polistirolo antiurto, i particolari metallici in ottone. La scelta dei materiali è stata fatta in base alle loro doti di resistenza agli agenti marini. Tutti gli organi meccanici come motori e batterie, sono « sospesi » all'interno dello scafo, in modo che l'accidentale entrata di acqua non possa deteriorarli. I modelli hanno buone doti di stabilità anche in acque agitate.

SOTTOMARINO TELEGUIDATO a tre funzioni avanti-indietro-immersione-riaffioramento, lunghezza cm 60. Corredato del suo comando e 5 metri di cavo a tenuta d'acqua. Modello di grande effetto realistico color nero — 48.000 — 18.000

PORTAEREI VICTORIUS TELEGUIDATA - lunghezza cm 80, due motori elettrici, corredati di due aerei, con lancio ad elastico automatico. Marcia avanti-indietro-virata a destra e a sinistra. Riproduzione di grande effetto, corredata dei suoi relativi comandi, cavo ecc. Questa portaerei si presenta ad essere modificata con i nostri radiocomandi RC1-RC4-RC5 — 65.000 — 34.000

ANFIBIO TELEGUIDATO - lungrezza cm 50. Può benissimo viaggiare sia sulla terra ferma come immergersi nell'acqua, corredato di tre razzi che possono essere lanciati automaticamente. Questo modello si presenta ad essere modificato con i nostri radiocomandi (vedi voci RC1-RC4-RC5) — 52.000 — 21.000

RIMORCHIATORE LIBECCIO II/A RADIOCOMANDATO - lunghezza cm 53. Riproduzione fedelissima dell'omonimo potente rimorchiatore d'alto mare in uso nei principali porti italiani. Radiocomando al quarzo con marcia avanti-indietro. Questo è un modello già di alta classe, ricco di particolari, altamente rifinito — 50.000 — 24.000

RIMORCHIATORE LIBECCIO II/B RADIOCOMANDATO - estetica e caratteristiche come il precedente ma con doppio motore, radiocomandato modulare al quarzo tre canali, marcia avanti-indietro-virate a destra e a sinistra — 72.000 — 36.000

PROIETTORI 8 super

PROIETTORE CINEBBAL 8 SUP - con motore, ha la prerogativa di riunire le migliori prestazioni di ottica, funzionamento, di costruzione. Perfetto nelle immagini e nella linea è l'apparecchio completo e semplice che conferisce un'attrattiva nuova alle vostre proiezioni, divertente come gioco, piacevole in famiglia è il proiettore che tutti desiderano. Motore corrente alternata, ad induzione a 25 Watt. Lampada 6 Volt - 10 Watt. Dimensioni cm 23 x 13 x 21, peso Kg 1.400 — super offerta 29.000

PROIETTORE ROLLYBRAL - Qualità e sicurezza caricamento automatico possibilità di estrarre reinserire e riavvolgere la pellicola. Riavvolgimento a motore centratura micrometrica del fotogramma raffreddamento del motore e della lampada ridotta rumorosità per la totale assenza di ingranaggi, possibilità di sostituzione di qualunque pezzo di funzionamento, protezione totale delle parti in movimento, prese di raffreddamento protette, cavo di alimentazione elettrico antistrappo, assenza di spigoli e parti contundenti. Funzionamento a 220 Volt, potenza 25 Watt, lampada da 6 Volt, 10 Watt, bobina diametro 120 mm, dim. 38 x 12 x 30 — super offerta 49.000

SCHERMO ARROTOLABILE per detti proiettori. E' il completamento per vedere perfettamente le proiezioni essendo costruito in materiale altamente riflettente. Misure quando è spiegato cm 38 x 35 mentre quando è riavvolto entro la sua custodia in lamiera è un cilindro con solo 4,5 di diametro — super offerta 9.500

COMPARATORE BORLETTI - Indispensabile per chi lavora nella meccanica di precisione. Campo di escursione 5 mm. Ampia scala graduata in centesimi, con la possibilità di leggere fino a un millesimo di millimetro — 60.000 — 8.000

AURICOLARE DA CUSCINO - Novità assoluta per ascoltare di notte i programmi alla TV oppure alla radio senza recare disturbo. Esecuzione ultra piatta misure 60 x 70 x 20. Robustissimo per tenerlo sotto al vostro cuscino (o anche nello schienale della vostra automobile). Monta internamente una capsula magnetica di altissima fedeltà con una gamma di frequenza da 40 a 18.000 Hz. Questo apparecchio reversibile anche come microfono magnetico di altissima sensibilità. Corredato di 2,5 metri di cavo con jack — 25.000 — 4.000

MICROTESTER HM-101. Undici portate in ohm, DC, AC - 2000 ohm/volt. Alimentazione con normale pila a stilo, cambio portate con commutatore. Misure da taschino mm 85 x 60 x 25, peso inferiore a 50 grammi. Completo di puntali — 55.000 — 15.000

POMPA PER LIQUIDI a 110/220 Volt in alternata. Motore da 1 a 100 Watt ultrasilenzioso e per servizio continuo. Utilissima per giardini, imbarcazioni, raffreddamento ecc. Portata circa 350 litri ora — 42.000 — 15.000

LANCIA STRATOS

ASPIRAPOLVERE AUTO

SOTTOMARINO

PORTAEREI

ANFIBIO

RIMORCHIATORE

MECCANICA PER COMPUTER

MIXER SHAKER

ASCOLTANASTRI 5+5 W

SERIE ASCOLTANASTRI E AUTORADIO A NORME DIN ESTRAIBILE

Articolo		
ASCOLTANASTRI AMPLIFICATO per auto originale « ASAKI » oppure « PLAYEV » stereo 5+5 Watt. Con pochissima spesa e pochi minuti di lavoro la vostra auto avrà il suo impianto stereo. Dimensioni minime (mm. 110 x 40 x 150). Controlli separati di volume per ogni canale, completamente automatico	145.000	39.000
ASCOLTANASTRI amplificato « BIG POWER » 17+17 Watt. Norme Din. Comandi polume, tono bilanciamento. Resa acustica ineccepibile	120.000	60.000
AUTORADIO con ascoltanastri 7+7 Watt completa di mascherina, manopole ed accessori marche « SILK SOUND », « PACIFIC », « NEW NIK »		77.000
AUTORADIO come sopra ma con ascoltanastri con autoreverse Mod. « VIMIX »		115.000
AUTORADIO « PLAYER » con incorporato amplificatore 25+25 Watt, equalizzatore a cinque bande (60 Hz - 250 Hz - 1 KHz - 3,5 KHz - 10 KHz) filtro antinoiser, vera novità a prezzo eccezionale		198.000
AUTORADIO Mod. a norme DIN 20+20 Watt di potenza, con display digitale per la lettura della frequenza in AM-FM-FM stereo e dell'orologio segnatempo, equalizzatore amplificatore incorporato con 5 bande di frequenza con il taglio da 60 Hz a 10 KHz compleo di ascoltanastri, ultimissima novità	480.000	230.000

AUTORADIO + EQL + CLOCK

HI-FI IN AUTO IN OFFERTA SPECIALE

Offerta	
Per i primi che ce ne faranno richiesta abbiamo 50 set costituiti da autoradio mod. « NEW NIK » stereo AM/FM da 7+7 watt con mangia-cassette + plancia estraibile + coppia altoparlanti Ø 160 mm di tipo coassiale a 2 vie con mascherina + antenna telescopica professionale con chiave di blocco + serie filtri per candele e generatore per un valore di Lire 290.000 che offriamo a sole Lire	118.000
Un'altra grande possibilità è data dallo stesso set, ma con autoradio mod. « VIMIX » stereo, con caratteristiche analoghe, con mangiacassette fornito di dispositivo di autoreverse. Il tutto a sole Lire	138.000

AMPLI-EQUALIZZATORE 25+25 W

Articolo		
AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE per auto originale « ASAKI » 25+25 Watt, gamma di frequenza da 20 Hz a 30.000 Hz. Dieci controlli di frequenza a slider a 60-150-400-1 K-2,4 K-6 K-15 K Hrtz a 12 dB. Dimensioni ridottissime (160 x 46 x 165 mm) installazione rapidissima. Controllo livelli con doppia fila led (una per canale) visibilissima anche viaggiando. La vostra macchina diventerà una sala da audizione	165.000	83.000
PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE per autoradio. Dimensionni DIN standardizzate per qualsiasi macchina ed apparecchio. Completa di ogni accessorio, color nero satinato, elegantissima e robusta	28.000	10.000
PLANCIA NORME DIN per autoradio con innesto a 14 pin per apparecchi con FADER (bilanciamento separato di quattro altoparlanti + comando automatico antenna elettrica come hanno le nostre autoradio Pacific 750, Fulton, Player, ecc.)	48.000	15.500
PLANCIA universale estraibile solo per ascoltanastri, dimensioni standard		10.000
BORSA in pelle a tracolla per portarsi dietro l'autoradio	20.000	6.000
ANTENNA DA AUTO AMPLIFICATA. Per risolvere immediatamente l'installazione (si avvita direttamente sulla canalina) ed ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. L'alimentazione è a 12 Volt attaccata direttamente alla batteria auto. Stiletto lungo solo 38 cm (1/2 onda) amplificatore oltre i 35 dB	32.000	13.000
ANTENNA a grondaia, stiletto cromato a cannocchiale, lunghezza max 110 cm.		6.000
E16 OROLOGIO A QUARZO per auto, funzionamento 12 Vcc, display verdi giganti, spegnimento luminoso disinserendo la chiavetta d'accensione pur rimanendo in funzione il segnatempo (consumo inferiore ad 1 mA). Applicazione facilissima e rapida su qualsiasi automobile	40.000	20.000
ASPIRAPOLVERE DI POTENZA PER AUTO 12 V. Eccezionalmente potente, aspira sigarette, polvere, sassolini, ecc. Completo di tubo flessibile e vari componenti intercambiabili per ogni esigenza. Dimensioni cm 20 di diametro	75.000	33.000
RIDUTTORE DI TENSIONE in CC (per chi in auto vuole avere tensioni stabilizzate da 12-9-7,5-6 Volt 350/500 mA)		6.000
RIDUTTORE DI TENSIONE STABILIZZATO in CC da 24 a 12 Volt stabilizzato 2 Amp.		9.000
ELEVATORE DI TENSIONE da 6 CC a 12 CC 1,6 Amp.		10.000

AUTORADIO CON EQUALIZZATORE

NUOVI TIPI ALTOPARLANTI PER AUTO SERIE HI-FI

Sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, sospensioni in dralon tropicalizzato per resistere al sole e al gelo, impedenza 4 ohm.

Mod.	Descrizione		
IA/1	**BICONICO** ad una frequenza 48/14.000 Hz, potenza 20 W. Ø 160 mm	29.000	12.000
IA/2	**COASSIALE** composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda do 45 a 18.000 Hz, crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W. Ø 160 mm	45.000	18.000
IA/3	**TRICOASSIALE** composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Crossover incorporato, banda frequenza 40/19.500 Hz, potenza effettiva applicabile 30/35 W. Ø 160 mm cad.	116.000	28.000
IA/5	**BICONICO** a larga banda da 48 a 15.000 Hz, potenza 18 Watt. Ø 130 x 130 mm	25.000	10.000
IA/6	**COASSIALE** composto da woofer 18 W + tweeter 10 Watt, frequenza 45/18.000 Hz, crossover incorporato (potenza effettiva 22 Watt). Ø 130 x 130 mm	40.000	16.000
IA/7	**TRICOASSIALE** composto da woofer 20 Watt + middle 15 Watt + tweeter da 15 Watt, crossover incorporato (potenza effettiva 30 Watt, frequenza 40/19.500 Hz). Ø 130 x 130 mm cad.	66.000	24.000
IA/7bis	**ALTOPARLANTE** ellittico biconico 20 W (60/18.000 Hz). Dimensioni mm 150 x 100 adatto specialmente per Peugeot - Golf - Mercedes - Renault - BMW - Volvo cad.	33.000	10.000
I/A8	**ALTOPARLANTE** ellittico come sopra ma con tweeter coassiale con crossower incorporato. Potenza effettiva 25 Watt (60/20.000 Hz) cad.	42.000	16.000
I/A10	**ALTOPARLANTE** rotondo Ø 160 a larga banda, 50 Watt (40/17.000 Hz) sospensione e cono in tela e dralon stampato. Grande potenza e grande resa cad.	42.000	17.000
I/A20	**GRUPPO ALTOPARLANTI** montati su elegante mascherina rettangolare cm 20 x 12. Woofer diam. 100 + tweeter Ø 65 orientabile. Potenza 30 W totali (60/19.000 Hz) cad.	83.000	29.000
I/A21	**GRUPPO** come sopra misure cm 22 x 14. Woofer Ø 130 + Tweeter Ø 65 orientabile. Potenza totale effettiva 45 Watt (60/20.000 Hz) cad.	97.000	32.000
I/A25	**BOX SFERICO ORIENTABILE** contenente altoparlante a sospensione a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sferte a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sfera 10 cm cad.	22.000	13.000
	BOX per auto, per altoparlanti da Ø 130 serie IA/5 IA/6 IA/7, dimensioni mm 140 x 140 x 100. Speciale per una rapida, elegante e tecnicamente perfetta installazione altoparlanti sia sul cruscotto, sia sul lunotto posteriore della macchina		3.000
	Eventualmente BOX completo della sua mascherina rete fittissima, e del suo parapioggia-convogliatore suono		4.800

AR003

AR002

AR001

FINALMENTE ANCHE IN TALIA I FAMOSI ARTICOLI DELLA SHEFFIELD

Articolo		
AUTORADIO « SHEFFIELD AR003 » funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri con autoreverse, indicatore digitale di sintonia ed orologio digitale. Potenza 25 watt per canale. Dispositivo di memoria elettronica per 5 staz. radio	580.000	230.000
AUTORADIO « SHEFFIELD AR002 » funzionante in AM/FM stereo con equalizzatore grafico a 5 bande e lettore nastri di elevata qualità. Potenza 25 watt per canale	390.000	198.000
AUTORADIO « SHEFFIELD AR001 » funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alta qualità dotato di autoreverse. Potenza maggiore di 7 watt per canale	285.000	115.000
AUTORADIO « SHEFFIELD CRC1550 » funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri sia normali sia metal. Equalizzatore a cinque bande da 60 Hz fino a 10 KHz, 25 Watt effettivi per canale, fader per il comando bilanciato di quattro altoparlanti	235.000	165.000
SHEFFIELD SEQ 725 amplificatore-equalizzatore 25+25 Watt, bilanciamento anche su quattro altoparlanti con faeder incorporato, lettura potenza su doppia fila led rettangolari colorati, sette bande di frequenza da 60 Hz a 15 KHz, esecuzione ridottissima mm 175 x 22 x 110	145.000	75.000
SHEFFIELD SEQ 203 amplificatore equalizzatore con caratteristiche uguali al precedente ma con 10 bande di frequenza da 38 Hz a 16 KHz, dimensioni sempre ridotte mm 176 x 128 x 120	185.000	82.000
RADIOSVEGLIA « SHEFFIELD FY79 » DIGITALE con lettura dell'ora a display rossi giganti. La sveglia automatica può inserire sia il ronzatore sia la radio. Alimentazione 220 Volt con incorporata batteria 9 V per il funzionamento anche in mancanza di corrente, gamme di ricezione FM/AM, potenza 0,5 Watt, elegante mobiletto colore alluminio	52.000	35.000
RADIOSVEGLIA « SHEFFIELD FY78 » DIGITALE come sopra ma con lettura dell'ora a display verdi giganti, gamme di ricezione FM/AM ad altissima sensibilità, potenza 2 Watt. Elegante mobile colore legno. Dimensioni 100 x 70 x 30 mm	64.000	46.000

TELEVISORE ORBITER

ALTOPARLANTE DA CUSCINO

AFFILA LAME

CRC 1550

SHILADIS I

RX SELENA

MICROSCOPIO

MICROSCOPIO/PROIETTORE

Le Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbysti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare direttamente, su uno schermo o sul muro, l'immagine ingrandita e permettere quindi a più persone di vedere contemporaneamente il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1500 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a lente alimentata da due pile mezza torcia, regolazione micrometrica del fuoco ed è corredato di contenitori per i prodotti, pinzette, contegocce, vetrini per fissaggio oggetti da esaminare ed un vetrino di campione con un prodotto vegetale o animale già pronto per l'uso.

E' uno strumento che permette già di vedere ed analizzare insetti, sospensioni in liquidi, sali e microparticelle in generale. Per esempio un circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi componenti osservando anche le microsaldature. Ne abbiamo a disposizione POCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'irrisorio prezzo di solo L. 28.000.

RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B-210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale. 30 transistor, 28 diodi, doppia conversione.
Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre.
Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale, fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.

GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - Medie - FM - Corte 1ª - Corte 2ª - Cortissime 3ª - Cortissime 4ª - Ultracorte 5ª. Copertura continua da 3 a 22 MHz e da 80 a 118 MHz.
ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminate, indicatore rotante di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.

COMMUTATORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili. E' facilissimo modificare questi moduli per gamme speciali partendo dal 3 MHz fino al 22 MHz consentendo l'ascolto dei CB, bande marine ed aeronautiche, pompieri, meteorologia e tutti i servizi pubblici.

MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistore che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti private fuori dal comune anche quando si viaggia in macchina.

Ed ora l'ultimo pregio . . . Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 88.000.

TV 6" SHILADIS I°

Piccolo, compatto, robustissimo ed elegante. Funziona con la rete a 220 Volt oppure con la batteria a 12 Volt in cc. Ricezione perfetta su tutte le bande UHF e VHF a sintonia continua con regolazione micrometrica che permette la centratura perfetta di tutte le TV private.
Il mobile è completamente metallico, finemente verniciato ad epossidica. Il frontale nero con modanature e manopole cromate. Maniglia ribaltabile anche per uso appoggio. Questo televisore funziona pure come caricatteria per la vostra auto sfruttando l'opposito cavetto con spina accendisigari (lo stesso lo si adopera per alimentare nella vettura a 12 Volt il televisore). Corredato di antenna stilo, antenna per IV e V banda, antenna per fuori banda, adattatori d'impedenza, cavi ecc. Misure cm 21 x 18 x 17. Peso Kg. 4. Vi serve in casa, in tenda, camper, auto, barca. Indispensabile per gli antennisti sui tetti come monitor L. 98.000.

TV SHILADIS « ORBITER »

Caratteristiche elettriche come il precedente con inoltre la preselezione a tasti per cinque programmi + sintonia continua. Il mobile è del tipo verticale completamente foderato in pelle nera con tutti gli spigoli arrotondati e morbidi. Corredato di tutti gli accessori, cavi, antenne e relativa borsa in « skay » ed un basamentino mobile per introdurvi eventualmente delle batterie (i collegamenti deve farseli il Cliente). Misure cm 14 x 24 x 21. Superofferta L. 118.000.

LE ULTIMISSIME NOVITA' DEL MESE

CALCOLATRICE « DIGITALE OLIVETTI ». La più piccola calcolatrice scrivente del mondo. E' un gioiello dell'elettronica e della meccanica che vi sta comodamente nel taschino della giacca. Infatti misura solo mm. 80 x 120 x25 e pesa meno di 270 grammi. E' già un piccolo computer che esegue e memorizza le più complesse operazioni su un display a 12 cifre segnalando inoltre in lettere operazioni, movimenti, informazioni ecc. E quando lo si desidera SCRIVE E MEMORIZZA SU UN PICCOLO ROTOLO INCORPORATO. Non solo, è anche orologio e contasecondi con specificate ore anti e pomeridiane. Ma le meraviglie non sono finite. E' incorporata anche la batteria al nikelcadmio per otto ore di funzionamento autonomo e con relativo alimentatore/caricabatteria per il funzionamento a 220. Completa di borsa di pelle, quattro rotoli di carta, cavi, ecc. Pochissimi esemplari a disposizione. Listino L. 190.000 - Offerta speciale L. 69.000.

RASOIOPHON « GO 5 ». Siamo sempre nel campo della miniaturizzazione. Nel pugno della mano e con solo 200 grammi di peso vi trovate concentrati un efficace rasoio/depilatore a tre lame, un ventilatore con aria fredda per l'estate, un phon con aria caldissima per la capigliatura. Esecuzione elegante e robustissima, misura ridottissima mm. 80 x 120 x 40. Funzionamento 220 Volt. Potete tenerlo nella borsa da viaggio. Listino L. 79.000 - Offerta L. 38.000.

BI-THERMOS AIR POT. Il compagno ideale nei viaggi, in auto, in barca ecc. Risolve contemporaneamente il problema di portarsi dietro una bevanda calda ed una fredda e potersene servire senza staccare l'apparecchio da dove è appeso (la maniglia di una portiera, il gancio in una tenda o della barca, a tracolla nelle marce). Un dispositivo brevettato permette di avere una razione di liquido premendo un pulsante. Ogni recipiente termico contiene circa un litro e mezzo di bevanda e può mantenere per 48 ore temperature comprese tra I + 95° e I — 14°. Compatto, robustissimo in materiale antiurto, lo si può tranquillamente capovolgere senza versare nulla. Diventa veramente indispensabile per i vostri viaggi. Misure cm. 22 x 38 x 15 e pesa solo 1.800 grammi.
Listino L. 68.000 - Offerta L. 27.000.

AFFILA LAME. Con pochissima spesa risolvete problemi casalinghi o di laboratorio per affilare qualsiasi tipo di coltello, forbici, utensili ecc. Funziona a 220 Volt ed è completamente protetto e con scanalature guida per lame in maniera che qualsiasi massaia può tranquillamente usarlo ottenendo ottimi risultati anche senza conoscere alcuna tecnica dell'affilamento. Elegante e robusta esecuzione a forma di sfera (misure diametro cm. 12) e costa pochissimo. Listino L. 25.000 - Offerta L. 10.000.

PARTITA ROTATORI ANTENNA « STOLE o FUNKNER ». Garantiti con rotazione 360°. Master alimentato 220 Volt. Portata oltre 50 kilogrammetri assiali e 150 kilogrammetri in torsione. Discesa con 3 fili. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo Listino L. 135.000 - Offerta L. 68.500.

MOTOCOMPRESSORE ELETTRICO. Ecco risolti tutti i vostri problemi dell'aria compressa e una spesa irrisoria con questa meraviglia della meccanica giapponese. Il più piccolo compressore del mondo a pistone di grande potenza. Funziona in cc a 12 Volt 8 A collegandolo direttamente alla presa accendino dell'auto fornisce aria compressa fino a 11,5 Atm in pochi secondi. Ultraportatile (cm. 30 x 10 x 16, peso Kg. 1,25) in esecuzione razionalissima vi segue ovunque dandovi la possibilità di gonfiare gomme, canotti, pulire a getto oppure verniciare a spruzzo anche in aperta campagna senza inquinare la casa. Corredato di manometro, innesti o raccordi per ogni tipo pneumatico o bocchettoni, tubo gomma per alta pressione, cavo di alimentazione con relativo spinotto ecc. Solo cinquanta esemplari. Listino L. 120.000 - Superofferta L. 45.000.

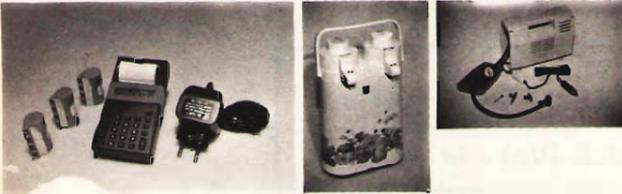
ROLLYBRAL

CINEBRAL 8

RASIOPHON G05

CALCOLATRICE DIGITALE OLIVETTI

BI-THERMOS AIR POT

COMPRESSORE

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (4-6 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: **LA SEMICONDUTTORI**
via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordati dell'acconto).

CQ 6/82

NOME ....

COGNOME ....

INDIRIZZO ....

....

CODICE POSTALE ....

∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞∞

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 7.000

IL MANUALE DELLE ANTENNE — ANGELO BARONE

L. 7.000

L. 8.000

L. 8.000

L. 8.000

L. 18.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI: Indispensabile per i Collezionisti, per consultazione e come spunto e guida per modifiche, ripristino, utilizzo pratico per OM - CB - SWL.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte RADIO

VENDO OTTIMO TRASMETTITORE AN/ART-13 completo di trasformatore di alimentazione da 800 W nuovo di zecca + schemi, a Lire 350.000 + s.s., trasmettitore Collins TCS, uscita 50 W, completo di alimentazione 220 V. Ac a L. 150.000 + s.s..; variometro d'antenna ex WS 52 adattabilissimo alle stazioni serie 19 MK a L. 30.000 + s.s.; piccolo variometro inglese (ex RTX HF-156) per ricetrasmettitori sugli 80 m a L. 10.000 + s.s.; ricevitore geloso G-4/218 (0,5-31,5. MHz in 6 bande) ottimo a L. 150.000 + s.s. batterie a secco BA-270/U e BA-279/U (rispettivamente per AN/PRC-6 ed AN/PRC-8-9. 20 §10) nuove a L. 10.000 + s.s. cadauna.
Gino Chelazzi - via S. Ammirato 53 - 50136 Firenze - ☎ (055) 661075 (solo serali).

VENDO LINEA GELOSO G4/229 aliment. TX-G4228 -RXG4216 - AM - SSB - 10 - 11 - 15 20 - 40 - 80 e linea Hallicrafters TX-HT46 - RXSX146 per rinnovo stazione il tutto funzionante con manuali.
IT9OVY, Vincenzo Barresi - via V. Martini 45 - Palermo - ☎ (091) 282262.

OCCASIONE VENDO TX televisivo banda V UHF con variazione frequenza a VFO L. 490.000 generatore barre 3 poz. L. 40.000 lavagna elettrica per scrivere disegnare L. 125.000.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35100 Padova - ☎ (049) 653062 (ore pasti).

CEDO ROSMETRO WATTMETRO mod. SW R-200 misura fino a 2KW da 3 ÷ 1 44 MHz nuovo prezzo listino L. 120.000 lo cedo a sole 80.000 Tratt. Vendo inoltre amplif. FM Transist. 150W DB L. 800.000 L. Band.
Flavio Sbarbaro - Casa Bianca - 27040 Montù Beccaria (PV) - ☎ (0385) 60336.

VENDO RTX LAFAYETTE 120 canali 7,5 W AM/FM 12 W SSB nuovo mai usato e lineare ZG per stazione fissa 100 W AM/FM 200 WSSB con wattmetro illuminato. Nuovo un vero affarone.
Paolo Porru - via De Gioannis 25 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 303704 (ore pasti).

YAESU FT-7B NUOVISSIMO AM-LSB-USB-CW completo 45 m e 11 m vendo L. 850.000. KFT demodulatore KT101 a filtri attivi, monitoraggio video con tubo a raggi catodici. video converter KT-100, tastiera Kt-103. Tutto perfetto. L. 800.000. Transverter 11 m - 45 m. Nuovissimo a VFO L. 150.000.
Roberto Rossi - via Wagner 10 - 17019 Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

VENDO RX NC 0,5 ÷ 30 MC - RCA - 4 ÷ 27 MC RX - TRIO -J310 - 80/45/20/15/10 mt - cerco RTX - SR 400 Hallicrafters o KWM 2 collins con o senza alimentatore o da revisionare acquisto o cambio, rispondo a tutti.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (ore 14 ÷ 15 e 20,30 ÷ 21,30).

VENDO LINEA SOMMERKAMP FRDX500 FLDX500 240W con inserite bande 11 e 45 con convertitore 144 completa di microfono da tavolo Shure M 444 + cuffia + valvole di ricambio tutto a L. 900.000.
Mario Pitzalis - via Duca degli Abruzzi 10 - 00053 Civitavecchia (RM) - ☎ (0766) 20625-23887 (ore 16-20).

VENDO RADIOCOMANDO KRAFT 5-10 freq. 72.240 usato pochissimo con n. 4 servi. Offro inoltre riviste radio elettronica '76 '77 '78 '79 + elettronica 2000 '80 il tutto a L. 280.000 + E.S.P.
Marco Casini - via G. Di Vittorio 3 - 53049 Torrita di Siena (SI) - ☎ (0577) 67438 (ore 13-15 e 20-21).

VENDO DRAKE TR4C + RV4C + AC4 con N.B. e DX Engineering speech processor + mt 3000 il tutto in perfette condizioni a L. 1.300.000.
Nicola Tibberio - via Garibaldi 90 - 17025 Loano (SV) - ☎ (019) 668212 (dalle 9 alle 12 e 16-19).

VENDO FT277 con filtro CW quarzato completamente con ventola L. 650.000.
Cerco inoltre Paddle Bencher o similare a 2 palette.
Giorgio Beretta - via Sciesa 24 - 20135 Milano - ☎ (02) 5452549 (week end).

OCCASIONE LINEARE MAGNUM ME 800 25 ÷ 32 MHz come nuovo W250 AM 600SSB emissione AM FM CW SSB KL 190.000 + Turner + 3B KL 90.000 ancora imballato il blocco KL 275.000 massima serietà.
Zeno Della Ceca - via Bezzecca 2 - 62029 Tolentino (MC) - ☎ (0733) 96329 (ore 20.00 ÷ 23.00).

VENDO RICEVITORE MARCONI tipo Mercury da 15 Kc a 4Mc in ottime condizioni con schema al prezzo di 250.000 non trattabili. Trattasi di raro esemplare di ricevitore marino. 15 kHz ÷ 4 MHz in 5 bande.
Salvatore De Vivo - via Palazzolo 23 - 96100 Siracusa - ☎ (0931) 57792 (ore serali).

MIDLAND 6001 - 40 + 80 (120 ch) AM SSB FM perfettamente funzionante abbinato a lineare Galaxy 1000 (1 KW) L. 750.000 trattabili se contanti qualsiasi prova.
Paolo Simone Biasi - Z.A.I. 33/35 - 37054 Nogara (VR) - ☎ (0442) 88163 (dopo le 19).

FT250 DECAMETRICHE + CB da 26.500 in su e 45 metri perfetto a 600 mila trattabili e IC 202 SSB da 144 a 144.800 a 250 mila trattabili vendo solo di persona.
Paolo Zaffi - via Brancaleone 78 - 48100 Ravenna - ☎ (0544) 31448 (dopo le 20).

VENDESI TX YAESU FL500;RX 1001 Ere; RX Collins 390A; Olivetti T2CNB 220 Volt; RX - TX BC624 BC625; 19MK2 220 Volt - 12 Volt; valvole nuove Eimac 4/400 -4/250 - 4C×250 4/126 - 6146B - 807 - EF50 - 3CX100 -2C39.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari - ☎ (080) 482878 (ore serali).

VENDO RX GRUNDIG 3400 professional 1 anno di vita a L. 700.000 trattabili o cambio con Video registratore moderno funzionante.
Valentino (Tino) Valiè - via Libertà 238 -27027 Gropello Cairoli (PV) - ☎ (0382) 85739 (ore pasti).

VENDO RTX TF1012D - Lineare FL2100 adattatore Magnum 3000 il tutto usato solo per 4 DX 3 mesi di vita. qualsiasi prova L. 2.400.000 in blocco.
I2FQQ, Franco Pasini - corso Magenta 76 - 20133 Milano - ☎ (02) 790241 (ore ufficio 8-15).

VENDO CAMBIO VALVOLE di potenza 2C39-4/400A -4/D21 - 833 - 829B - 614 o A-B - 250TH - 100TH - 805 -3E29 - PE 1,5/1210 - 813 - 811A - RL12P35 - Antenna Asaki - EC088 - 10 - 15 - 20 - 40 - metri. Cerco VFO esterno per TS515 - 5S.
Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35030 Selazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 637401 (ore 15-21 non oltre).

FM TRASMETTITORE 20W Elpro lineare 150W lineare 300W lineare 450W antenna 4 dipoli filtro passa bassa ponte ripetitore fuori banda modulatore video, con vertitore UHF.
Elio Ferraro - via Quattro Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP) - ☎ (0924) 44205 (ore 13 ÷ 14)

YAESU — PA/3 carica-batterie a alimentatore da macchina, appositamente concepito per ricetrasmettiri portatili FT 208/FT708, adattabile anche per altri cedo L. 50.000 + spese spedizione anche contrassegno alimentatore 12 A/10 ÷ 15 Volt regolabili, buone condizioni L. 80.000 + spese spedizione.
Luciano Silvi - viale dei Genieri 287 - 00143 Roma - ☎ (06) 5010940 interno 52951 (dal lunedì al venerdì ore 15-17).

VENDO VIDEOCONVERTER per RTTY tipo DVC10 Tecnoten Home Made. Tratto da schema originale più monitor (TV 12'' modificato) L. 350.000 velocità 45,45 50 75 100 Bande quarzate.
I0INU, Gianfranco Venezia - voc. Rosaro Terni 42 - 05100 Terni - ☎ (0744) 53010 (dalle 17.00 in poi).

CEDO in cambio di linea 2 Ste in buono stato RTX AK20 Ste in perfette condizioni con 10 coppie di quarzi, ottimo come apparato mobile. Eventuale conguaglio.
I0XOO, Silvano Morini - via Collefreddo 10 - Monte San Marino - 03011 Alatri (FR).

IC215 VENDO ottimo stato completo di accumulatori ricaricabili e supporto auto.
Claudio Cecchetti - via De Gregori 14 - 47100 Forlì - ☎ (0543) 724830 (ore 9-13).

OCCASIONE CEDO TV 6'' corrente e batteria L. 130.000 calcolatrice scrivente totali a L. 120.000 ricevitore radio aeronautico da 90 a 200 MHz sint. continua L. 90.000.
Sandro Avaltroni - via Prosano 104 - 60040 Avacelli (AN) - ☎ (0731) 9507 (ore pasti).

---

il prossimo mese:
post-BEEP e novus-BEEP
_di_
Livio Iurissevich

VENDO RX COPERTURA CONTINUA 0.55÷34 MHz Hallicrafters SX-122A AM-SSB/CW selettività 5-2.5-0.5 ANL Acc. d'antenna 4 bande + bandspread RF-BF Gain usato con amore da me solo L. 300.000.
Vittorio Cecchini - via Sanfor 55 - 32024 Castion (BL) - ☎ (0437) 95455 (ore 19÷22).

CAUSA CAMBIO APPARECCHIATURE vendo ottimo TS 700S Kenwood staz base tutti i modi di emissione + ponti Lit. 650.000 + freq. transv. 28/144 Microwave Lit. 150.000 il tutto perfetto.
IW2BOY, Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena Ponte Tresa (VA) - ☎ (0332) 550962 (ore 12-13).

TELESCRIVENTE OLIVETTI TE328 particolarmente adatta terminale computer, consolle A033/2 con A090, perforatore, lettore, manuali, ecc. praticamente nuova vendesi L. 590.000.
Fulvio Cocci - via Sesia 6 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 20062 (ore 20÷21).

VENDO LAFAYETTE HB23A completo di manuale micro supporto + antenna 27MHz × auto con supporto a grondina CTE l'apparato è uno dei pochi omologati dal ministero P.T. Lit. 120.000.
Giuseppe Ettorre - via A. Traversari 26 - 00152 - Roma - ☎ (06) 5809338 (ore 13-15).

VENDO O CAMBIO con materiale radio RX-TX strumentazione ETC Linea Hallicrafterz SX146 - HT 46 RTX 2 metri standard C826 MC + VFO SCRV100 vendo Lire 250.000.
Giancarlo Aldieri - via De Nicola 22 - 20142 Milano - ☎ (02) 8135093.

DRAKE R4C con N.B. perfetto, vendo L. 800.000 HY Gain 2BDQ 40-80 mt L. 70.000 antenna specialist mezz'onda 11 mt L. 60.000. Cerco antenne Tonna 21E per i 432 e accoppiatori.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200 (ore 13-15).

CEDO STUPENDO RX a 16 tubi 9 gamme 12 Kc - 23 Mc scala proiezione. Cerco valvole surplus tedesco - 3 volumi Conversion Manual e 80 schemi di Giannoni e manuale surplus Brazioli anni 60.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

VENDO RX Marc 0÷30 MHz 66÷86 - 88÷108 - 108÷136 - 144÷174 - 430÷470 MHz con BFO per SSB L. 250.000. RXTX Midland 13854 6CH quarzato L. 100.000. Ampl. lineare BV131 L. 100.000.
Franco Cavallero - via Crispi 75/12 - 15011 Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 55276.

PER REALIZZO VENDO Midland 6CH5W Mod. 13855 a L. 40.000 Tenco 0f965W 6CH senza micro e da riparare L. 10.000. Antenna corta in gomma L. 7.000 - WSWB 10 100 1000 a L. 25.000. Altoparlante stagno a L. 6.000.
Denni Merighi - via A. De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro Terme (BO) - ☎ (051) 941366.

VENDO FT1012D ultimo modello con scheda AM già installata causa trasferimento all'estero il trasmettitore e accordatore FC902 nuovi ancora imballati in garanzia Lire 1.250.000 TX EL 240.000 l'accordatore poco trattabili.
Luisa Bigoni - viale Po 1B - 44100 Ferrara - ☎ (0532) 92672 (ore pasti).

VERA OCCASIONE VENDO RTX CB Lafayette Telsat SSB50 inoltre Tokay 5024 e Tokay Portatile TC 506. Gli apparati sono nuovi completi del loro imballo lineare valvolare con EL509.
Salvatore Nonatelli - piazza Repubblica 5 - 11100 Aosta - ☎ (0165) 40025.

M. COMPUTER NE 8K Basic Resident e interfacc. Cassette, video, stampante perfetto List 1124000 vendo 900.000 regalo 12 progr. RXURR39 2 taratura perfetta vendo 600.000. Regalo Alim. 10 Amp. e altop. orig.
Franco Braga - via L. Pasteur 18 - 24047 Treviglio (BG) ☎ (0363) 49221 (ore serali e pasti).

G4/216 SEMINUOVO completo quarzo 45mt. occasione BC348 aliment. 220 volt Ac - 12V. DC - N2 RX BC 603 con alimentatore modificati AM-FM. Telescrivente TG7 completa alimentatore origin. U.S.A. vere occasioni.
Osvaldo Genovesi - via Valdinievole 189 - 50050 Galleno (FI).

VENDO RX SURPLUS 7G1480 AME della Marina Francese copertura continua 1.48 ÷ 40 MHz in perfette condizioni mai manomesso.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 2562233.

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE Microset 144/80 L. 100.000 MicroTurner da tavolo + 3 L. 45.000. Rosmetro e wattmetro fino a 200 MHz L. 35.000.
Edoardo Danieli - via Padriciano 124 - 34012 Basovizza (TS).

VENDO LINEA DECAMETRICHE di gran classe RTX Heathkit SB104A 100 W output lettura digitale + SB604 VFO esterno + SB644 alim. altop. tutto in condizioni veramente perfette L. 1.200.000.
Piero Calvi Parisetti - via Cellini 16 - 20129 Milano - ☎ (02) 799555 (ore pasti).

VENDO MW2000 ROS/WATT. 2KW L. 50.000 pure vendo SP120 e PS20 Kenwood nuovi 1 mese con manuali L. 160.000 rotore Funker L. 50.000 da riparare. Cerco TS700 e FRG 7700 o R1000 Trio.
Paolo De Paoli - via Stadler 17 - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 928994 (dalle 12.00 alle 12.30).

SURPLUS VENDO RICETRANS RT67-GRC da 27 a 38 MC con alimentatore PP-112 GR con bocchettoni, Microtelefono, schemi 100.000. RXR-107 da 1.5 A 18 MC Alimentazione 220 V Lire 90.000.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova.

VENDO SC422 Video converter con tastiera e Monitor 9 pollici L. 1.500.000 volendo telecamera Kenwood TS830S completo filtri CW e altoparlante ancora imballato L. 1.350.000.
Maurizio Marchiori - via Algeri 12 - 50065 Pontassieve (FI) - ☎ (055) 8314197 (dopo le ore 20).

VENDO R.F. SPEECH PROCESSOR della Datong modello «ASP» con 5 diversi livelli di processing selezionabili da zero a trenta dB adatto per ogni TX o RTX ottimo stato usato solo per prove.
Gianni Santangelo - via Pedemontana 36 - 86079 Venafro (IS) - ☎ (0865) 3943 (dalle 9 alle 13 escluso festivi).

VENDO RTX LAFAYETTE Telsat SSB 50 - Potenza 5 Watt - 23 canali in AM 23 canali in USB e 23 LSB apparato in ottimo stato possibili prove al mio domicilio. Solo per la Lombardia.
Valerio Tartari - via Mulini 3 - 46043 Castiglione delle Stiviere (MN) - ☎ (0376) 638212 (19-20 non oltre).

CAUSA FINE ATTIVITÀ vendiamo: 1 eccitatore DB elettronica TRN20 ultimo tipo perfettamente funzionante L. 550.000 e lineare KA 400 DB funzionante L. 350.000.
Soc. Radio IDS - via Pascoli 4 - 34073 Grado - (GO) - ☎ (0431) 80331 (ore pasti).

VENDO RTX INTEK SSB AM CW da 26 a 29 MHz più Schift +− 5 KHz 330 000 Lineare 50 W BM Lit. 50.000 Antenna Firenze 2 Lit. 50.000 in blocco 400.000.
Franco Bulgarelli - via Tiraboschi 47 - 41012 Carpi (MO) - ☎ (059) 660373 (ore di lavoro).

VENDO RXTX PACE 8030 5W 40CH + Mike premaplificatc L. 90.000.
Vincenzo Di Pinto - rione 167 - isolato I scala H - 80144 Napoli - ☎ (081) 7543843.

CAMBIO LINEA GELOSO G222TR RXG4/216 con ricevitore da 76 a 174 MHz.
Vittorio Ragazzi - via G. Leopardi 1 - Medolla (MO) - ☎ (0535) 53634.

VENDO LINEA DRAKE «4-C» ultima serie, accessoriata con: sintonia digitale, N.B., filtri, quarzi e accordatore. Al miglior offerente, tratto solo di persona.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento - ☎ (0461) 33803 (dopo le 18.00).

VENDO RTX BASE CB Pearce Simpson Beneal SSB 23 CG., VFO ELT, Lineare ARROW Mod. Flora Pream. Antenna 20 dB Mod. 128 L'Oray Elet. Antenna CB Auto con staffa per fissaggio a ventosa tratto solo zona Romagna.
Glauco Viroli - via Pisanello 9 - Po. Box 7 - 48016 Milano Marittina (RA) - ☎ (0544) 994135 (ore pasti).

VENDO RTX QRP HW-8 Heatkit, in ottimo stato, completo di alimentatore cuffie, tasto CW manuale tecnico. Il tutto a L. 220.000.
Stefano Durastanti - via Bottini 42A 15 - 16147 Genova - ☎ (010) 3990356 (pasti).

CORSO RADIOSTEREO scuola Radioelettra nuovissimo valore effettivo L. 850.000 vendo inusato con materiale da montare a L. 400.000 + spese di spedizioine.
Mario Piras - via Tuscolana 944 - 00174 Roma - ☎ (06) 7672729 (ore pasti).

VENDO PER DISCOTERCA Mixer e Amplificatore Revac Mixer 6 cn con equalizzatore prefinale filtri ecc. amplif. mod. PRO250 100+100 watt RMS in ottimo stato vendo a L. 500.000 tratt. un affare.
Renato De Momi - via G. Bertacchi 3/A - 35100 Padova - ☎ (049) 758328 (ore pasti).

2 KIT COMPLETI amplificatori 120 W RMS cedo 86 Klire incluse sei pagine schemi piani montaggio e ogni dettaglio caratteristiche.
Antonio Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - 35100 Padova.

VENDO DUE WOOFER da 80 W Indian Line tipo 8W13BFTD 60Klire trattabili due diffusori Philips 3 vie tipo 22AH466/01R - 4 Ohm - 40 Watt pochissimo usati imballati - 160 Klire ant. Firenze 2 - 50 Kl.
Corrado Cipollaro - via A. Diaz 115 - 80055 Portici (NA) - ☎ (081) 478037 (dopo le ore 15).

VENDO COPPIA DIFFUSORI Silvervoice 3 vie, 40 W a L. 50.000 preferibilmente in zona causa dimensioni.
Flavio Golzio - via Duprè 14 - 10134 Torino - ☎ (011) 854239 (ore serali).

VENDO DIP METER Leader LDM815 BUG elettronico con memoria Transverter 144 MHz misuratore di campo MC661D.
Neonello Aloisi - via Bergamini 3 - 48100 Ravenna - ☎ (0544) 39127 (ore 19.30).

PER INIZIARE ATTIVITÀ OM vendo: TXRX Intek SSB 120 CH AM SSB, ampl. lineare Sppedy 60W/100W + alimentatore 13.8 V 4A a 3.50 KL. oppure in cambio di un apparato OM (10÷80 M) in buono stato.
Gianluca Biondi - viale Vellei 32 - 63100 Ascoli Piceno - 0736 64711 (ore pasti).

YAESU 207R COMPLETO micro YM24 PA2 12V DC Power e caricabatteria AC220 V. il tutto 8 mesi di vita con garanzia Marcucci e scatola a Lit. 350.000. Transverter 144/432 Microwave Lit. 300.000.
IW1PL, Teresio Simoni - via Valdettaro 8A - 16035 Rapallo (GE) - ☎ (0185) 271445 (ore serali).

VENDO O PERMUTO un transverter 2m da applicare su TX Sommerkamp o Yaesu potenza 100W Autocostruito. Con un RX da ascolto di qualsiasi marca cerco 19 Mk II o III con sua alimentazione.
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - Salsomaggiore Terme (PR) - ☎ (0524) 78843 (solo serali).

CAMBIO RTX 19MKII adatto per 35 - 40 - 45 - 80 - 150 m. completo di alimentatore accordatore antenna cuffia con ricetrasmettitore 144 MHz funzionante.
Enzo Contrini - piazza Italia 8 - 38062 Arco (TN) - ☎ (0464) 516277 (ore pasti).

VENDESI RX GELOSO G225 - 3.5 - 29 MHz BC 312 - 1.5 - 19 MHz entrambi da tarare ma integri L. 60.000 cad. + riconoscitore alfanumerico CW applicabile a qualsiasi altoparlante di un ricevitore L. 180.000.
Gian Mario Carmellino - viale Varallo 157 - Borgosesia (VC) - ☎ (0163) 26121 (non oltre le 20).

VENDO O CAMBIO RTX per 27 MHz 1 W Kit n. 1 della Eilbikit già montato e funzionante, cercametalli «Bremi» radiocomando (1 canale) «giocattolo» per L. 80.000 o per un TX FM 88 - 108 almeno 3W.
Giampaolo Tucci - via Galileo 168 - 18038 Sanremo (IM) - ☎ (0184) 77369 (ore pasti).

VENDO ALCUNI CATALOGHI SURPLUS USA (82) illustrati RX TX strumenti, ecc. per centinaia di articoli radio surplus americani. Invio contrassegno postale acquisto annate QST, cq, hamradio.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine - ☎ (0432) 208984 (solo serali).

OCCASIONE UNICA!!! vendo nuove inutilizzate 2 antenne Kathrein veicolare magnetica 1/4 d'onda freq. 140-175 400-470 MHz e Asahi da tetto 5/8 GP 430-450 MHz L. 55.000 cad. in coppia L. 100.000 annuario freq. 27/500 MHz per scanner ricevitori L. 30.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore pasti).

VENDO NUOVO ROTORE CDE Ham IV prezzo veramente buono.
Lino Concina - via Piacentino 6 - 35100 Padova - ☎ (049) 615938 (solo serali).

VENDO RX BC603 20-28 MHz AM-FM Al. 220 V A.C. a L. 500.000 oppure cambio con RTX CB 23 CM5W di qualsiasi marca e tipo.
Luigi Bertorello - via Ant. Rom. di Quinto 65/A - 16166 Genova - ☎ (010) 337349 (ore 19,30 ÷ 20,30).

VENDO RICEVITORE SADIR R298C 100-150 Mhz AM 220V ascolto in cuffia con VFO L120K - BC603 + convertitore Sat 136 138 MHz 15K e 25K - Generatore AF Amtron 30K.
Riccardo Carmignani - via Machiavelli 10 - 51031 Agliana (PT) - ☎ (0574) 71323 (ore 20-21).

VENDO O CAMBIO con RTX decametriche TX FM 5W piastra FM Pll CBN elettronica 88-108 in passi 10 KHz spurie assenti armoniche 70 DB scatolata nuova pronta uso radio privata.
I8NDO, Eldo Naymo - via Manin 1 - 89042 Gioiosa Jonica (RC) - ☎ (0964) 51529 (ore 21-22).

VENDO STAZIONE CB composta da RTX Midland 23 CH AM-SSB omologato con VFO lineare da 500 Watts AM e 1000 SSB + alimentatore GBC 6-15 Volt 2,5 A con strument. o tutto a Lit. 450.000 trattabili.
Roberto Fois - strada 26 17 - 09092 Arborea (OR) - ☎ (0783) 48709 (dalle 14.00).

VENDO TX KW204 10-160 m. 160 W AM-CW SSB L. 200.000 transverter MMT 144-28 10 Wout L. 150.000. Converter MMC 432-144 L. 40.000 lineare 144 Mc 1 ÷ 10W Ste AL8 L. 15.000. Tutto materiale con manuali.
Guido Grasso - via del Granatiere 67 - 90143 Palermo - ☎ (091) 267347 (sabato sera).

offerte VARIE

VENDO 3° Volume - Radiotecnica del Montù L. 10.000 + s.p. 2° Vol. chimica analitica del Villavecchia L. 10.000 + s.p..
Cavanna - via Nullo Francesco 16 - 16147 Genova.

VENDO rotore antenna con comando guasto motore efficiente L. 40.000. Corso teorico pratico SRE solo fascicoli L. 40.000. RX R-638 ARN 41A L. 15.000. 19 MKIII con alim. 220 L. 50.000 RX professionale per 144 MHz L. 150.000.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - 95010 Macchia di Giarre (CT) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative).

VENDO 50 schemi TVC L. 50.000. n. 600 schemi radio L. 50.000. n. 41 riviste N.E. L. 20.000. n. 80 riviste **cq** L. 40.000. n. 34 sperimentare L. 20.000. n. 2 casse acustiche autocost. 30W cad. con filtro 12 dB ottava L. 50.000.
Roberto Gazzaniga - via Cavour 11 - 27055 Rivanazzano (PV) - ☎ (0383) 92354 (ore pasti).

VENDO MICROCOMPUTER KIM 1 nuovo con manuali originali ed in italiano L. 285.000. Vendo traduttore elettronico 8.000 vocaboli con capsule inglese e italiano L. 230.000.
Lodovico Zona - via Tarquinia 19 - 41010 Vaciglio (MO) - ☎ (059) 372370 (ore 17.00-19.30).

VENDO TASTIERA Hal DKB2010 con CW convertitore video Technote DVC32, con CW e finale video della Philips il tutto perfettamente funzionante al prezzo di L. 1.000.000 trattabili.
Enzo Colella - via Davide Lopez 12 - 70124 Bari - ☎ (080) 232840 (ore 8,30-17,00).

VENDO 90KL corso TV color scuola RE senza componenti ma con fotoelenco e schemi 200 KL RX BC 312 completo cuffia orig. nuovo 100KL RTX pearc Simpson completo 23 ch tutti quarzati nuovo.
Benito Camorani - via Orto Schiavonia 12 - 47100 Forlì.

ZX 80 SINCLAIR completo di due manuali italiano e inglese + alimentatore + 1 cassetta con 2 programmi cedo L. 220.000 oppure cambio con telecamera di pari valore commerciale (usato poche volte).
IT9PPU, Piero Punturo - via De Gasperi 17 - 93100 Caltanissetta - ☎ (0934) 27058 (dopo le 17,30).

VENDO RIVISTE ELETTRONICA anni 74-82 - numerosi componenti elettronici apparecchi vari e radiosveglia digitale. Cerco riviste elettronica anni 46-72 e componenti dell'epoca.
Enrico Guiducci - via Pietro Aretino 15 - 52100 Arezzo.

VENDO antenna auto SY5 (C.B.) misuratore di pot. e ros. Mansen ad attori ad angolo e a T, riduzioni, spine e raccordi cavetto coassiale con connettore argentato RG8 tutto a L. 60.000 trattab.
Antonio Legnani - via Ing. G. Rossi 4 - 24047 Treviglio (BG) - ☎ (0363) 48214 (ore 19-20).

CAMBIO misuratore di campo MC 20 Prestel campo di misura I III IV V banda con cane alano nero o pezzato possibilmente cucciolo verrò a cambiare di persona.
Antonio Del Gaudio - via Elio 49 - 74100 Taranto - ☎ (099) 373021 (ore 18-21).

MCGRAW libri vendo come nuovi: antenna Engineering Handbook di Jasik (L. 60.000); Theory and Design of active Filters (Huelseman + Allen (L. 35.000); RSGB: Amateur radio techniques (L. 12.000).
Lauro Bandera - via Padana 6 - 25030 Urago D'Oglio (BS).

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo
Cognome
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.
Denominazione della via, piazza, ecc.
numero
cap
Località
provincia
☎
prefisso
numero telefonico
( )
(ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

TOTOCALCIO-ENALOTTO VENDO per ZX81 programma su cassetta per sviluppo completo di sistemi fino a 13 triple.
Paolo Di Santo - via Aurelio Saffi 10 - 15033 Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 72904 (ore serali).

VENDO SELEZIONE radio TV anni 1962-1968 completi 85 copie a L. 300 la copia. cq elettronica anni 1972-80 120 copie a L. 300 la copia. T.M. FT101ZD in italiano L. 5.000 contrassegno + spese post..
Luciano Tonezzer - via Villa 141 - 38052 Caldonazzo (TN) - ☎ (0461) 723694.

ZX81 nuovo vendo a L. 240.000; stampante Sinclair a L. 200.000; espansione 32K Ram L. 200.000; espansione 16K Ram L. 150.000; Schemi 1/0 con interfacce ZX, programmi guida, 8 fogli zeppi, L. 4.000.
Dante Vialetto - via Gorizia 5 - 21053 Castellanza (VA) - ☎ (0331) 500713.

DAI PERSONAL COMPUTER vendo L. 1.000.000 intrattabili o cambio con apparati per decametriche con programmi e manuali come nuovo vendo anche ingranditore PCS 130 con obiettivi perfetto.
Michele Perniola - via Indipendenza 22 - 70051 Barletta (BA) - ☎ (0883) 33590 (ore 14-17).

VENDO AUTORADIO FM ric. autom. con amplificatore 30W L. 68.000 - TBN 12" 220V e 12 Vcc L. 59.000. Microspie FM 2×3.5 cm. L. 8.500. Due altoparlanti 40W L. 36.000. Texas progr. XR52 L. 157.000 e vari apparati elettr.
Paolo Pisciella - via Isonzo 66 - 47100 Forlì - ☎ (0543) 31416 (ore 20-23).

VENDO TELESCRIVENTE T2 a foglio con motore a induzione 100 KL inriducibile TV camera B/N Marconi trasmettitore Colins AM CW200 W da 15 12 M.C. privo alimentazione 120 KL. T.E. 300 ricevente e ricambi.
Salvatore Saccone - via Zisa 64 - Palermo - ☎ (091 214986.

ANTITELESELEZIONE elettronica di N.E. montata e funzionante in elegante mobiletto alimentaz. batt. int. 9 Vcc. Inserimento con interruttore a chiavetta Micro tipo Yale. Istruzioni per il collegamento al telefono incluse - Spedisco in contrass. L. 45.000 più spese di spedizione.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - 62010 Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (sabato e domenica ore pasti).

ITALIA - SAN MARINO - VATICANO inviatemi L. 500 + 300 in francobolli e vi invierò cartoncino filatelico e un omaggio. Con L. 4000+1000 in franc. spedisco 13 serie CRL. S. Marino - Vaticano.
Mario Laguardia - via Del Mandorlo 23 - 85100 Potenza.

ANTENNA CALETTI 5/8 per i 144 MHz nuova imballata; antenna flessibile a nastro per portatili 155 MHz; preampli antenna per i 144 MHz 28 dB; prezzi interessanti anche separati vendo.
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - ☎ (041) 930954 (dopo le 19).

COMMUTATORE RF STETEL mod. B9ASW svendo nuovissimo. Commuta automaticamente l'antenna, la rete la B.F. del trasmettitore d'esercizio alla riserva in caso di guasti. Oltre al contenitore in alluminio si può recuperare relè coassiale, 3 relè a più vie, connettori VHF e DIN, semiconduttori ecc. a sole L. 20.000. Pagamento anticipato spese di spedizione incluse.
Riccardo Raia - via Canaletto 1 - 20133 Milano - ☎ (02) 2157813 (ore ufficio).

VENDO IN BLOCCO o separatamente le seguenti riviste cq elett. 76/11-12 77/2-3-4-6 79/1-4-5-6-9-10-11-12 tutta l'annata 80/81 a 1.000 Lire cad. a chi acquista il blocco regalo il n. 1-2-3 del 1982.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI) ☎ (039) 879145 (dopo le 19, feriali).

VENDO GENERATORE RF Leader LSG16 100.000 + spese. Cerco FL2100B anche fuori uso senza valvole.
IC8POF, Filippo Petagna - via Marina Grande 102 - 80073 Capri (NA) - ☎ (081) 8370378.

VENDO TRADUTTORE parlante Texas con garanzia; nuovissimo perfetto inglese-italiano e viceversa L. 150.000 -HB23 CB23 canali perfettamente funzionante prezzo da concordare.
I3KYP, Adriano Penso - Giudecca 881/B - 30123 Venezia - ☎ (041) 701255 (ore serali).

VENDO E SCAMBIO videocassette di qualsiasi genere nei formati VHS e betanax, vendo inoltre frequenzimetro 1 GHz in contenitore elegante modulo base (è di I2REO) a L. 120.000.
Sauro Casoni - via Beethoven 1 - 43011 Busseto (PR) - ☎ (0524) 97411.

OSCILLOSCOPIO SRE perfetto L. 80.000 sintonia digitale 5 digit programmabile valore MF composta da 2 C.S. (base+display) L. 45.000 quarzata L. 55.000 pre scaler × Delta 250 MHz L. 20.000.
Luciano Longoni - via Edison 22 - 20035 Lissone (MI) - ☎ (039) 463192 (ore pasti).

MONITOR OLIVETTI mod. XD4030 perfettam. funzionante e completo di schemi elettrici ma privo parte superiore del mobile vendo a prezzo «interessante».
Paolo Saltori - via Montebaldo 38 - 38100 Trento ☎ (0461) 30634 (ore ufficio).

RADIO RIVISTA anni 1955-56-57-58-59-60, rilegata in volume con copertina in cartone e dorso in tela, vendo. Materiale estremamente interessante.
Lucio Benvenuti - via XXIV Maggio 10 - 56025 Pontedera (PI) - ☎ (0587) 54773 (non oltre le 21).

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **RADIO SUONO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	voto da 0 a 10 per utilità
45	Indicatore digitale di marcia inserita		
48	Modifica all'antenna del 12/81		
52	UPCONVERTERS 40-45, 20, 10 m		
60	Tre antenne in una		
67	Santiago 9+		
74	Oscilloscopi a campionamento		
78	Temporizzatore per usi generali		
83	RXT sintetizzato per 2 m		
99	sperimentare		
106	I fratelli della costa		
112	quiz		

RISERVATO a cq elettronica

giugno 1982	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/6/1982

NEL VOSTRO INTERESSE

compilate con cura e intelligenza le vostre inserzioni.
Per esempio, usate correttamente le MAIUSCOLE e le minuscole, separate bene le parole, non fate abbreviazioni incomprensibili.

SX 200 N manuale con schema elettrico L. 10.000. Materiale per ricezione stazioni utility: chiedere lista completa includente lista frequenze stazioni facsimile L. 2.500. Lista abbreviazioni e codici usate nelle telecomunicazioni Lit. 15.000. Antenna portatile B&W 370-10 per ricetrasmissione su 40-20-15-11-10-2 metri con sostituzione bobine L. 40.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ore uff. 15-17).

VENDO registratore a carta professionale Gould risposta 100 Hz a 3 dB e 50 Hz a 3 dB e 50 Hz a 0dB sensibilità 100 mV alim. 220 V 50 Hz trascinamento 25-50 cm/sec. prezzo 400.000 trattabili completo di manuale.
Luigi - 40124 Bologna - ☎ (051) 230099 (ore pasti e serali).

CAUSA TRASFERIMENTO di provincia vendesi laboratorio radio TV Antenne, attrezzatissimo - centrale in Brescia città vero affare ottima clientela.
Antonio Cicalese - via Galileo Galilei 37 - 25105 Brescia - ☎ (030) 40660 (ore ufficio).

MICROCOMPUTER Amico 2000 vendo composto da: scheda base interfaccia video, interfaccia basic, il tutto in contenitore metallico completo di alimentatore e tastiera alfanumerica.
Sandro Boccolini - via A. Gramsci 1 - 06023 Gualdo Tadino (PG).

VENDO O BARATTO con grammofono a manovella mobiletto legno una cuffia Koss ESP9 nuovissima imballo originale. Acquisto vendo, baratto radio a valvole anni 1920÷1932. Procuro schemi radio dal 1933 e cerco riviste, libri radio e schemari anni '20 e i libri: Cintura di castità di Pitigrilli; Ripugnanze e Ribellioni di M. Mariani e Libridi Notari, Murri, Da Verona, ecc. - Cerco trasformatore intervalvolare per Push Pull di 45 e Detector a galena, carborundum, zincite e piccole radio anni '20.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

VENDO frequenzimetro N.E. LX275 L. 150.000 convertitore «Amtron» UL960 (144-27 MHz) L. 20.000. Sintonizzatore «Amtron» UK541 L. 35.000.
Marco Bettini - via Petraia 19 - 50046 Poggio a Caiano (FI) - ☎ (055) 8778260.

richieste RADIO

CERCASI RTX ICOM + IC2E oppure permutasi con il materiale sopra encato regalo sinton.e funzionante. Vendesi RTX Irradio 24 CH a L. 50K, Lineare BRL50 a L. 50K, alimetnatore BRS29 a L. 15K, Turner + 3B a L. 50K.
Roberto Osellador - via Corridoni 34 - 30170 Mestre (VE) - ☎ (041) 59896 (18÷23).

STAZIONI UTILITY: CERCO pubblicazioni elenchi di stazioni aeronavali, ecc: cerco repertorio radiofari navali delle coste atlantiche europee: posso effettuare interessanti scambi.
Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna.

CERCO TRANSISTORS per VHF/UHF di potenza converter microwave MMC 1296/144 o simili materiale bird, filtro KVG 10,7 MHz con 2,3 KHz di banda passante offro grid-dip meter 2÷380 MHz perfetto.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (pasti).

CERCO SURPLUS ITALIANO TEDESCO bellico anche apparati demoliti o componenti dettagliare stato materiale e richieste.
Paolo Baldi - via Gavardini 23 - 61100 Pesaro - ☎ (0721) 31301.

CERCO HEATHKIT: SB610 Monitorscope, SB640 VFO esterno.
Gianluigi Portinaro - via De Andreis 52 - 13040 Palazzolo Vercellese (VC).

RADIOTELEFONO MOD. DYNA COM 23 Lafayette cerco pagamento contanti. Fare offerte scrivere o telefonare cerco pure accessori per detto.
Angelo Ghibaudo - piazza Repubblica 28 - 28029 Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (serali).

CERCO SURPLUS TEDESCO/ITALIANO anche demolito, rottame o componenti. Cerco «VHF Communications» 1977/81. QST fino 1960, ham radio fino 1974. Dettagliare stato materiale e richieste.
Paolo Baldi - via Gavardini 23 - 61100 Pesaro - ☎ (0721) 31301 (ore serali).

CERCO VFO YAESU o Sommerkamp FV-101/277 fare offerte per lettera all'indirizzo indicato.
Silvio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE) - ☎ (041) 491912.

CERHIAMO TRASMETTITORE dai 5 ai 10 W FM 88-108 prezzo trattabile.
Filippo Carmeni - via Cutro 78 bis - 88074 Crotone (CZ) - ☎ (0962) 21348 (pasti).

CERCO RX SINTONIA CONTINUA A.R. 88 S.P. 600 Hammarlund; O.C. Allocchio Bacchini perfetto stato. Inutile contattarmi se apparecchio già manomesso. Possibilità visione diretta prima di acquisto.
I1GKI, Giovanni Scaiola - via Chiabrera 5 - 15011 Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56127 (19-22).

CERCO SCHEMA DIRETTIVA CUBICA 26-28 MHz max 3 elementi di facile costruzione pago L. 5.000.
Marco Guelli - via del Vò 14 - 28066 Galliate (NO) - ☎ (0321) 62829 (pasti).

CERCO RICEVITORE FRG 7000 7700 solo se in ottime condizioni, ed inoltre schema per RX Geloso G 902.
Cesare Brovelli - via Gibellino 35 - 28037 Domodossola (NO) - ☎ (0324) 40213 (sabato domenica).

CERCO TRANSVERTER 28/144 MHz per TXRX FT101B solo se affare e in buone condizioni, max 200 KL cerco RX tipo FR50B max 80/10 OKL fare offerta rispondo a tutti.
ISOLYN, Mario Lumbau - via Sardegna 16 - 07100 Sassari.

CERCO URGENTEMENTE contenitore per mic. preampl. da tavolo, possibilmente metallico causa impossibilità di reperibili cerco due transistor 40673. Tratto per telefono.
Michele Camarda - via Salemi 48/A - 95036 Randazzo (CT) - ☎ (095) 922552 (oltre le 22).

RADIOAMATORE CERCA COLLEGA del nord Italia o centro per comunicare via satellite o da altre parti dell'Europa che parli italiano per esperimenti personali sulle frequenze UHF e SHF.
Adriano Cutrufo - via Curtatone 25 - 96017 Noto (SR) - ☎ (0931) 835769 (14÷16 - 20÷22).

CERCO FT277 solo se perfettamente funzionante e non manomesso. Tratto preferibilmente di persona.
Augusto Amato - via Rodolfo Morandi 3 - 00139 Roma - ☎ (06) 8185465 (solo mattina).

FILTRI R4C per CW cerco inoltre tappi bird per modello 43.
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI) - ☎ (02) 9988831 (dopo 19,30).

CERCO RICEVITORI PROFESSIONALI o autocostruiti funzionanti sulle gamme aeronautiche in VHF fino a 140 MHz. Solo funzionanti e tarati.
Livio Righi - Nicolò Dell'Arca 41 - 40129 Bologna - ☎ (051) 363057 (solo serali).

CERCO URGENTEMENTE TELAIETTO STE AT23 anche non perfettamente funzionante tratto solo con Roma e Lazio.
IW0BHR, Roberto Orlandi - via Pisino 93 - 00177 Roma - ☎ (06) 2583998 (20÷22).

CERCO TS700 2m vendo cambio valvole 4/400A - 250TH 100TH 813 837 2C39 - 829B - 3E29 - 4D21 - 833A vendo antenna verticale 40-20-15 ioni cerco VFO esterno per TS515 vendo RX RP32 1,5 30 MHz.
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35030 Selvazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 637401 (16÷21 non oltre).

VENDO RICETRAS. Hy-gain Galaxy 500 WSSB conalim. e alt. estern man. orig. L. 600.000 Teletype Siemens T100 L. 500.000 con demodulat il tutto cambio con All mode VHF e terminale RTTY Video Tastiera.
Giuseppe Lorusso - via Di Vittorio 52C - 20093 San Donato Milanese - ☎ (02) 3285135, uff. - casa 5278586.

CERCO URGENTEMENTE apparato Polmar 40 Ch LSB USB AM in condizioni buone offro L. 100.000 Rispondo a tutti.
Antonio Manfredonia - via Abignente 55 - 84087 Sarno (SA) - ☎ (081) 941348 (solo ore pasti).

CERCO SPINOTTO 24 contatti per IC 211E o 701. Cerco ricevitore FRG 7700 oppure R 1000 - R 600 - FRG 7000 -Zone 1 - 2 - 3 - 4.
Elio Gillo - 10053 Bussoleno (TO) - ☎ (0122) 49466 (ore serali).

MISSIONARIO molto povero. Cerco persona generosa che mi regali apparato professionale RTX OM Tipo Yaesu FT-7B o altri simile funzionante perfetto. Grazie di cuore. Spero nella bontà.
Nicola Maria Zambrano Rev. P. - corso Armando Diaz 54 -84085 Mercato San Severino (SA).

DRAKE MS4 solo altoparlante e T4XC se occasione acquisto. Cerco valvola 8938 e schema cavità CV 2410 - Rotore e palo da 9 mt Laboratorio Tevere come nuovi vendo a L. 600.000 cerco antenne Tonna per 432.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200 (ore 13-14,30).

NEO CB con pochissime possibilità finanziarie offre 210 giornaletti guerra d'eroi + 30 cq per alimentatore 13V e lineare 250 W. Tutto anche molto usato o autocostruito o da riparare. Scrivere per accordi.
Tarcisio Bianchini - via Sassolo 10 - 38083 Condino (TN).

CERCO TRIO TS820 TS830 TS120V TS130V cono senza accessori purchè non manomessi, esteticamente perfetti e corredati di schema e accessori a corredo.
ISOWHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 35045 (ore 14,30÷15 e 19÷22).

CERCO CON URGENZA DX-Enginering per TX Collins:32 S 1 cerco inoltre RXTX Hallicrafte RS Mod. FPM 300 specificare condizioni e prezzo massima serietà. Rispondo a tutti.
I8YAV, Antonio Avagliano - via Biblioteca Avallone 103 -84013 Cava dei Tirreni (SA) - ☎ (089) 842153 (ore 20-22).

CERCO HEATHKIT SB610 Monitor Scope, SB640 VFO esterno.
Gianluigi Portinaro - via Deandreis 52 - 13040 Palazzolo Vercellese (VC).

CERCO LAFAYETTE HB23A oppure Micro 723 solo se non manomesso e in ottimo stato. Scrivere indicando l'offerta e le condizioni dell'apparato.
Antonio Veggetti - via S. Gottardo 76 - 20052 Monza (MI) - ☎ (039) 28602 (ore pasti).

MILITARE di leva cerca un baracchino qualsiasi il cui prezzo sia il più basso possibile, va bene qualsiasi cosa anche apparecchi disastrati.
R.S Roberto Anzelmo - Caserma Pierobon - via Chiesanuova 68 - 35100 Padova -32° B.T.G. Trasmissioni «Valles» II Compagnia I° sq. I° Pl. - ☎ (049) 22040.

richieste VARIE

1296 MHz CERCO materiale cioè amplificatore di potenza a tubi o transistor anche Gastel o transistor di potenza tappi per bird o bird 43 di occasione.
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI) - ☎ (02) 9988831 (dopo le 19,30).

CERCO URGENTEMENTE valvola 5Y3 G in buone condizioni o suo equivalente pago L. 4.500 S.p. a mio carico.
Giuseppe Gallo - via Piano Acre 6/0 - 96010 Palazzolo Acreide (SR).

VENDO ANNATE S.R.T.V. 75-76-77-79-80-81 L. 60.000. Cerco riviste sperimentare anno 1970-74. Cerco macchina per faxsimile adatta per ricevere carte meteo.
Altero Rondinelli - via Sabotino Km. 1,700 - 04010 Borgo Piave (LT) - ☎ (0773) 497154 (ore 12,30-13,30).

CORSO TELEVISONE A COLORI completo di materiali acquisto.
Calogero Mirabile - via G. Matteotti 1 - 92028 Naro (AG) - ☎ (0922) 956546 (ore 20-22).

2-3-4
LUGLIO '82
a VILLAFRANCO di CEREA

il Comune,
l'Assessorato alle Manifestazioni Culturali,
promuove con l'A.R.I. e l'A.N.C.I. il

I° WEEK END dell'ELETTRONICA

con hobbistica, radiantismo,
modellismo e Fiera Mercato

Orario manifestazione nei 3 giorni:
dalle ore 9 alle 19
per informazioni: tel. 0442/80112

CAMBIO RX SONY sint. dig. da 154 KHz ÷ 30 MHz e da 87 ÷ 108 MHz AM1 AM2, FM, CW LSB, USB, praticamente nuovo con Rx Sx200 o similari in ottimo stato VHF ÷ UHF 26 ÷ 514 MHz de visu max serietà o vendo.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - 26012 Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore 13-14 o 20-21).

VENDO O CAMBIO con altro mat. radio RX R48TRC8 225 ÷ 255 MHz. FM WS9 MK1 da 2 ÷ 5 MHz. BC1000, ripetitori comp. 405 ÷ 470 MHz val. o transistor amp. ATV con 2C39 nuova cerco SX200 o Osker 200.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - 26012 Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore 13-14 e 19-21).

CERCO TRANSISTOR MRF450A anche usato, purchè efficiente per lineare New Colibrì CTE pago max L. 18.000.
Mario Roccamena - via Tommaso Pipitone 38 - 91025 Marsala (TP) - ☎ (0923) 958983 (ore 21-22 max).

ACQUISTO TRASFORMATORE intervalvolare per Push-Pull di 45 cerco detector a galena, corborundum piccole radio a valvole o a galena anni '20. Acquisto, vendo, baratto radio e valvole anni 1920-1932. Acquisto libri radio riviste, schemari anni 1920. Vendo o baratto con grammofono a manovella mobiletto legno cuffia Koss ESP9 nuovissima.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

CERCO OSCILLOSCOPIO moderno min. 15 MHz anche RTX 70 cm. per CW, FM e SSB.
I2XKF, Evert Kaleveld, via R. De Grada 5 - 20125 Milano - ☎ (02) 6897427 (ore pasti).

CERCO POSSESSORI computer compucolor per scambio notizie tecniche schemi programmi.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa.

CERCO PROVAVALVOLE - CAPACIMETRO provatransistor alimentatore variabile ed altro anche guasto cambio anche con libri riviste elettronica con materiale vario surpuls francobolli ed altro.
Antimo Papale - piazza 1 Ottobre 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE) - ☎ (0823) 811468 (13.30 ÷ 17.00).

CERCO PERSONA disposta riparare Sommerkamp model TS 5632 5W portatile manomesso o almeno fotocopia schema rimborso spese spedizione grazie per suggerimenti o indirizzi.
Franco di Barbora - via S. Maria 12 - 33050 Mortegliano (UD).

ACQUISTO, VENDO, BARATTO valvole e radio anni 20 ÷ 30. A richiesta invio elenchi e foto. Procuro schemi radio dal 1933. Cerco altoparlanti bilanciati anni 20 e piccole radio a valvole o galena stessa epoca. Acquisto riviste radio, libri e schemari 1925 ÷ 1935. Cerco per acquisto valvole: 6AY8 e 6BY8 Octal WE18 EFMI ecc.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova - ☎ (010) 412862 (pasti).

OFFRO 10.000 lire per schema elettrico o fotocopia per TV/BN Crown Japan model 7TV-14.
Alfredo Bruzzanese - fondo Fucile Pal G 1/34 - 98100 Messina - ☎ (090) 2926114 (18 ÷ 22).

CERCO CB HY GAIN 27950X per emissioni AM-FM SSB o altri CB anche usati con antenna rispettiva prezzo conveniente in buono stato.
Lorenzo Scardicchio - via Messapia 15 - Bari - ☎ (080) 581756 (7.30 ÷ 9.30).

CERCO FOTOCOPIA manuale compucolor Maintenance cambio con programmi per stessa macchina.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa.

CERCO OSCILLOSCOPIO S.R.E. «Perfettamente funzionante» completo di corso teorico pratico e sonde: massimo L. 130.000, spedizione a mio carico!
Stefano Labanti - via Franciosini 5 - 50051 Castelfiorentino (FI) - ☎ (0571) 64559 (19 ÷ 21).

CERCASI: ARRETRATI cq elettronica e annate 1971-1972.
I3YPO, Antonio Maraspin, via G. Pallavicino 9/3 - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 922571 (serali).

COMPRO FRANCOBOLLI nuovi usati Italia San Marino Vaticano paesi dell'est europeo Malta vendo o scambio con francobolli centinaia di riviste fotografia ed elettronica.
Paolo Marsala - via San Saturnino 103 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 46880 (14 ÷ 16.30).

CORSO TELEVISIONE A COLORI, purchè completo dimateriali e se occasione, acquisto fare offerte dettagliate.
Calogero Mirabile - via G. Matteotti 1 - 92028 Naro (AG) - ☎ (0922) 956546 (15 ÷ 23).

CERCO VECCHIE RIVISTE di elettronica, hobbystica ecc 1946-72 tipo «sistema A» fare, tecnica pratica ecc. e materiale elettronico dell'epoca acquisto o scambio. Inviare elenchi det.
Enrico Guiducci - via Pietro Aretino 15 - 52100 Arezzo.

CAMBIO REGISTRATORE PROFESSIONALE a cassette (superscope by Marantz CD-320) come nuovo portatile con RTX mobile Midland 7001/400. Non dispongo telefono.
Sandro Tommasi - via Persiani 45 - 62019 Recanati (MC).

CERCO RAVALICO schemi apparecchi radio Hoepli.
Guido Marchetti - via Milanesi 2 - 50134 Firenze.

CERCASI PIASTRINA aggancio ponti completa di quarzo per 144 per Mobil 5 della Ditta ERE d'occasione non manomessa in buone condizioni. Buon compenso.
Bianimino Mura - via Margherita di Castelvi 16 - 07100 Sassari - ☎ (079) 231655.

CERCO COMMUTATORE di banda per RX G4/216 da privato o ditta se non reperibile originale anche similare con ugual sezioni e misure va bene purchè adattabile max serietà. Fare offerta.
ISOLYN, Mario Lumbau - via Sardegna 16 - 07100 Sassari.

CERCO TRADUZIONE ITALIANO anche in fotocopia apparato RTX Yaesu FT 101 ZD. Prezzo ragionevole.
Umberto Di Crescenzo - via Frattini 15A - 10137 Torino - ☎ (011) 300170 (ore serali).

CERCO RTX 2m FM-SSB. Annate VHF comunication. Vendo o cambio linea 2m STE-AM-FM L. 300kl. Video de codificatore CW uscita VHF ingresso ASCII tubo Vidicon 1/2 Pollice Philips con giogo e schemi applicativi L. 40.000. Tubo raggi catodici 5 pollici 5CP1 nuovo L. 20.000.
Giovanni Delfino - piazza Campanella 8 - 10146 Torino - ☎ (011) 791252 (ore 18-23).

OM-SWL cerco schemi interfaccia Hardware Software gestione RTTY CW tramite Sinclair ZX81 su video TV. Ringrazio per la collaborazione.
Fabrizio Pruneti - via Prile 5 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 24664 (ore serali).

ACQUISTO bobinatrice lineare fili grossi anche senza motore e portarocche specificare marca.
Gianfranco Amborghetti - via Bragarina 66 - 19100 La Spezia - ☎ (0187) 508324 (ore 8-13).

CERCO misuratore Ros Osker SWR-200 a due strumenti con tabellina originale pago oppure dò in cambio RX BC312 220 V. funzionante ottimo per SWL oppure frequenzimetro BC 221.
Giorgio Torello Viera - Villaggio Res. 12 - 13059 Trivero (VC) - ☎ (015) 75515 (ore pasti).

CERCO RTX FT 7 o FT 7B ottimo stato mai manomesso.
Celestino Trentin - corso Ausugum 22 - 38051 Borgo Valsugana (TN).

CERCO fotocopie manuale e schema oscilloscopio Leader mod. LBO-310A.
Massimo Biolcati - corso Giovecca 185 - 44100 Ferrara - ☎ (0532) 32825 (solo serali).

CERCO valvole radio ogni tipo ed epoca. Mandatemi sigla quantità, prezzo, schemi surpuls italiano-tedesco 1939-45 - apparecchi stessa provenienza ricevitori anni 20-30.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO oscilloscopio usato in buone condizioni.
Giuseppe Albertini - 38070 Premione - Villa Banale (TN) - ☎ (0465) 71279.

CERCO schemi di TX e RX meglio se abbinati sulle frequenze VHF di 50-75 e 78-155 da 220 a 250-400 MHz potenza max RF 1,5W pago L. 2.000 per ogni schema e del c.s. abbinato, spese a carico.
Roberto Giaccai - via Lucchese 240 - 51010 S. Lucia (Uzzano) (PT) - ☎ (0572) 476454 (ore 19-20 sabato).

WATTMETRO lineare compro: lineare in 20-30 W out 100-500 W.
Andrea Bovina - via Jack London 5 - 40128 Bologna - ☎ (051) 326404 (ore 12.30-14).

indice degli inserzionisti di questo numero

sommario

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
L. 23.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Indicatore digitale di marcia inserita

Danilo Risso

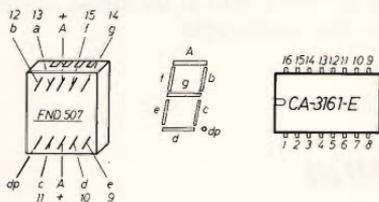
Coloro che amano far rassomigliare la propria vettura a un «flipper» pieno di spie, interruttori e comandi vari, gioiscano! Ho finalmente anch'io la maniera di dare il mio contributo al consumismo, con un circuito di puro valore estetico.
Scherzi a parte, l'indicatore digitale di marcia inserita non mancherà di fare colpo sugli amici, conferendo alla vostra vettura un'aria di alta tecnologia.

una simpatica idea per stupire gli amici

Pensate infatti allo stupore di chi, salendo sulla vostra auto, vedrà visualizzato sul display il numero della marcia inserita in quel momento: cose fantascientifiche! Tra l'altro, questo tipo di «autoaccessorio» non mi risulta sia in produzione presso le varie Case che si occupano del ramo, per cui, almeno per ora, dovrebbe rendervi esclusivi rispetto a tutti i comuni automobilisti che non si occupano di elettronica.

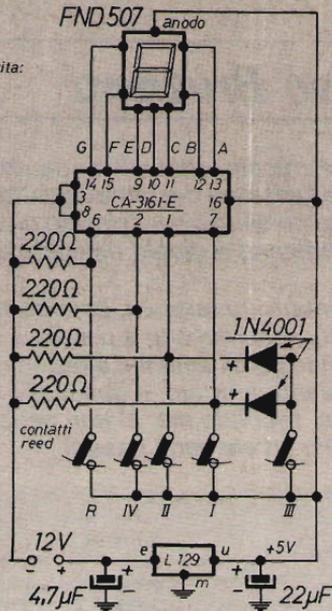
Veniamo all'hardware, il cuore di questo «coso» è l'integrato CA3161-E, una decodifica che accetta in ingresso un codice binario su quattro fili e pilota in uscita il display FND507 (sostituibile con un LT302 o un altro ad anodo comune) secondo la true-table di figura.

Tavola della verità del CA3161-E

n.	ingressi decodifica				uscite decodifica CA3161-E						
	1	2	4	8							
	A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g
	7	1	2	6	13	12	11	10	9	15	14
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
3	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
5	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1

Disposizione dei terminali su decodifica e display.

È da notare che la CA3161-E incorpora anche le resistenze di limitazione che andrebbero in serie a ogni segmento del display, con un notevole risparmio di spazio e una maggiore semplicità di montaggio, che, da sole, ne giustificano il costo leggermente elevato. Le resistenze da 220 Ω, 1/4 W servono a forzare a zero gli ingressi della CA3161-E quando non vi è alcuna marcia inserita (apparirà quindi in tali condizioni l'indicazione «0» cioè folle).
I cinque interruttori, commutando in corrispondenza delle rispettive marce inserite, daranno l'indicazione di I, II, III, IV e retromarcia, che farà apparire sul display un «8». Gli interruttori potranno essere ampolle di tipo reed, da sistemarsi intorno alla leva del cambio, dentro al cuffiotto in gomma.
Alla leva si potrà poi assicurare un magnete che faccia commutare un reed in corrispondenza di ogni posizione della stessa. Per quest'ultima operazione occorrerà un lavoro paziente per trovare le posizioni giuste in cui il magnete faccia commutare il reed relativo alla marcia innestata.
Se durante il funzionamento notate visualizzati sul display numeri anomali, fate attenzione che il magnete non faccia commutare due reed alla volta perché in tal caso la decodifica visualizzerà la somma degli stati logici che si trovano al suo ingresso.
Se non volete utilizzare questo tipo di sensori, potete provare montando lampadine e fotocellule in corrispondenza delle varie posizioni della leva del cambio, e

utilizzare cinque circuiti bistabili che generino gli stati logici atti a pilotare la decodifica. Se poi siete persone pazienti e con la vocazione del modellismo, potete sistemare tutto il circuito nello spazio libero intorno alla leva del cambio dentro il cuffiotto e montare il display nel pomo della leva, realizzando così un autoaccessorio esclusivo.

Indicatore digitale di marcia inserita:

Schema elettrico

Tornando al circuito elettronico resta da aggiungere che i due diodi sono comuni diodi al silicio 1N4001 ecc. e servono per disaccoppiare l'indicazione di 3ª marcia inserita, che in binario si ottiene sommando la 1ª con la 2ª.
La decodifica CA3161-E funziona con alimentazione a 5 V ricavata dai 12 V della batteria dell'auto tramite il regolatore di tensione µA7805 (o simili) e i due elettrolitici che sarebbe bene fossero al tantalio.
La realizzazione può comodamente essere eseguita punto a punto, su basetta forata, senza doversi scomodare nella costruzione del circuito stampato (specie se non si monta il display sulla stessa basetta della decodifica). Raccomando a tutti l'uso di zoccoli sia per l'integrato sia per il display.
Sono a disposizione dei lettori per eventuali problemi che dovessero insorgere, ma declino ogni responsabilità nel caso in cui, per guardare l'indicatore digitale di marcia inserita, qualche automobilista vada ad abbracciare un palo. ****

Modifica all'antenna 3-elementi Yagi 144 MHz proposta da IW6MEI su cq 12/81

I6IBE, Ivo Brugnera

Dopo aver letto l'articolo, ottimo per quanto riguarda la parte teorica, ho realizzato l'antenna descritta rispettando a millimetro le misure, e sono rimasto deluso per l'elevato rapporto di onde stazionarie (ROS) che l'antenna a dipolo ripiegato con adattatore a balun dava.
Dopo ripetuti tentativi di taratura, peraltro molto difficile con questo tipo di dipolo, sono riuscito a portare il ROS a 1,7:1 su 145,500 MHz. Paragonando però l'antenna direzionale a una semplice verticale 1/2 λ con piano riportato, il guadagno era pressoché uguale. Ciò è imputabile, secondo me, al non perfetto adattamento tra linea, balun, dipolo ed elementi passivi.

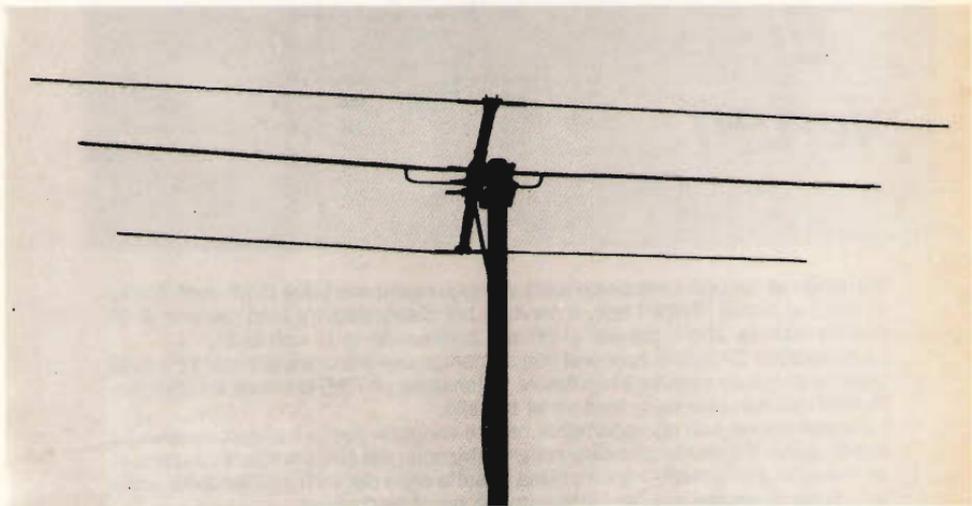



foto A

Antenna 144 MHz.

L'antenna che io propongo è totalmente uguale nelle misure (boom, riflettore, direttore) a quella citata nell'articolo, salvo che nella costruzione del **dipolo**, il quale, oltre ad avere una più facile costruzione e un perfetto adattamento, rende l'antenna completamente portatile; ha la discesa direttamente a 52 Ω (RG58) e il suo guadagno rispetto a una verticale 1/4 λ è stimabile intorno a 2 ÷ 3 punti «S».

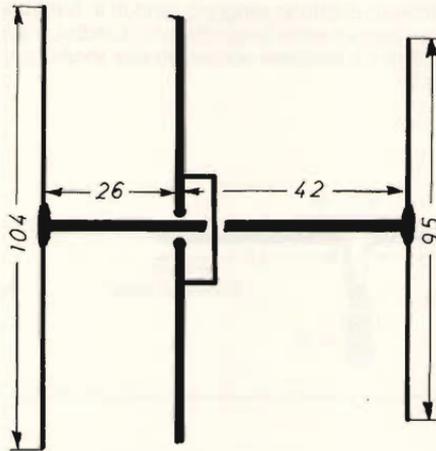



figura 1

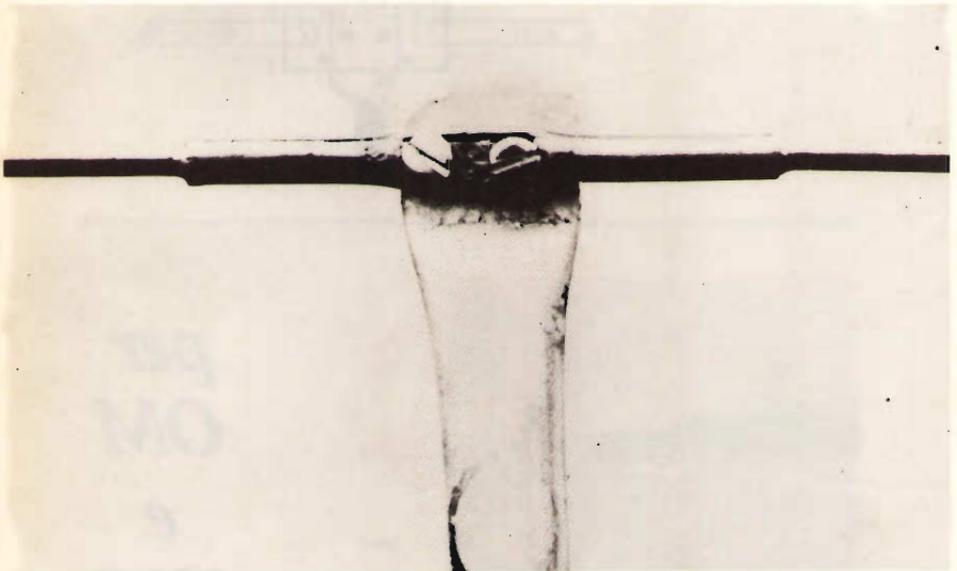



foto B

Realizzazione del riflettore e direttore.

Materiale usato:

boom ex-TV, alluminio;
direttore riflettore: tondino ottone ∅ 4 mm;
dipolo: tubetto ottone ∅ 6 mm.

Sia i tondini che il tubetto di ottone vengono venduti in ferramenta sotto il nome di «bacchette per saldatori» e sono lunghi 80 cm, i tondini, e due metri il tubetto. Per costruire il riflettore o il direttore occorrono due tondini e un pezzo di tubetto lungo 6 cm (foto B).

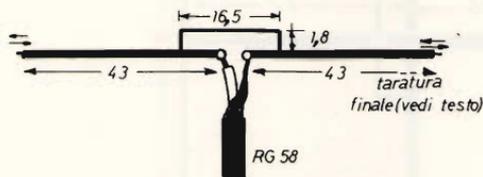



figura 2

Misure del dipolo.

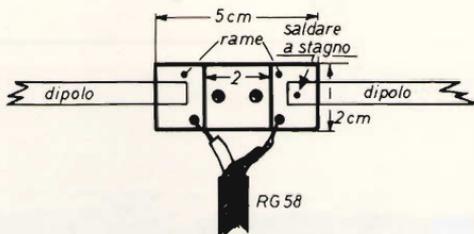



figura 3

foto C

Particolare estremità dipolo per taratura.

per OM e SWL

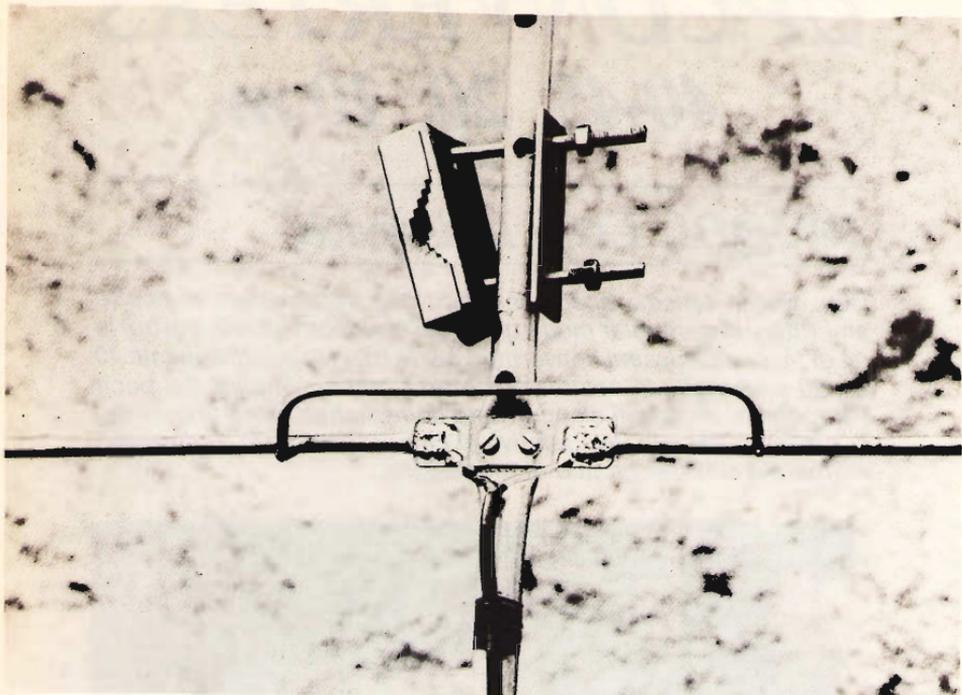



foto D

Particolare adattatore a «U» del dipolo.

Il diametro interno del tubetto, vi accorgerete, è identico a quello dei tondini, che entreranno in esso per circa 2 cm e verranno saldati a stagno e tagliati a misura (vedi, foto B).

Dipolo: per il dipolo (figure 2 e 3, foto C e D) occorrono due pezzi di tubetto lunghi 43 cm, 20 cm di tondino piegato a «U» come nella foto (adattatore a «U»), un rettangolo di vetronite con misure 5 × 2 (figura 3) al quale sarà asportato il rame nella sola parte centrale per permettere il fissaggio del dipolo al boom senza creare cortocircuiti. Per costruirlo, si salderà l'adattatore a «U» sui dipoli indi i dipoli sul circuito stampato che fungerà anche da capicorda per il cavo coassiale.

Taratura

L'antenna, con le misure fornite, da' un ROS 1,1:1 a centro banda. Qualora la vostra presentasse ROS più elevato, potrete tararla allungando o accorciando i bracci del dipolo inserendo agli estremi del dipolo 5 cm di tondino che, a taratura ultimata, verranno saldati a stagno (vedi foto C). ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

UPCONVERTERS 40-45, 20, 10 m

IW3QDI, Livio Iurissevich

Con questo articolo spero di soddisfare i possessori di ricetrasmettitori, in particolar modo quelli dei due metri, con la costruzione di tre semplicissimi convertitori per le bande rispettivamente 40-45, 20 e 10 metri; la costruzione è resa molto semplice dai pochi componenti impiegati e soprattutto come in tutti i miei articoli dalla presenza del negativo relativo al circuito stampato a grandezza naturale e schema pratico di montaggio.

Lo schema elettrico è composto da un oscillatore quarzato a fet, questi è fatto funzionare direttamente in armonica 3ª, 4ª, 5ª overtone, un eventuale calcolo di esempio è riportato in tabella 1; indi segue un filtro elicoidale in aria dalle bobine rispettivamente L_1, L_2 che consentono di far passare l'armonica richiesta adeguatamente filtrata e subito amplificata dal secondo stadio a fet con gate comune.

Per i 10 m $\quad T_1$ = T37-10; 7 spire filo ∅ 0,3, secondario 3,5 spire filo ∅ 0,25.
Per i 40 ÷ 45 m T_1 = T30-6; 11 spire filo ∅ 0,3, secondario 3,5 spire filo ∅ 0,25.
Per i 20 m $\quad T_1$ = vedi tabella 1 a pagina seguente.
L_1, L_2 5 spire filo argentato ∅ 0,8 su ∅ 4 mm, prese alle 3ª spira lato massa (vedi foto).
L_4 4 spire filo smaltato ∅ 0,6 su ∅ 4 mm, secondario 2 spire filo ∅ 0,25.
Se si verificassero eventuali autooscillazioni, applicare tra il drain del mosfet e L_4 una resistenza da 10 o 22 Ω.

bobina L_3 - filo rame smaltato ∅ 0,3 mm, supporto ∅ 7 mm			
gamma	n° spire		Cx
(m)	primario	secondario	(pF)
40 ÷ 45	25	4	150
20	18	4	33
10	10	3	33

NOTA: invertendo la bobina L_4 con L_3 diventa un «DOWNCONVERTER».
Ad esempio, con il quarzo 38.666,7 e un ricevitore da 28 a 29 MHz, esploreremo tutta la banda dei 2 m, lo stesso vale per le altre frequenze.

tabella 1

Esempio con un quarzo CB da 27.567

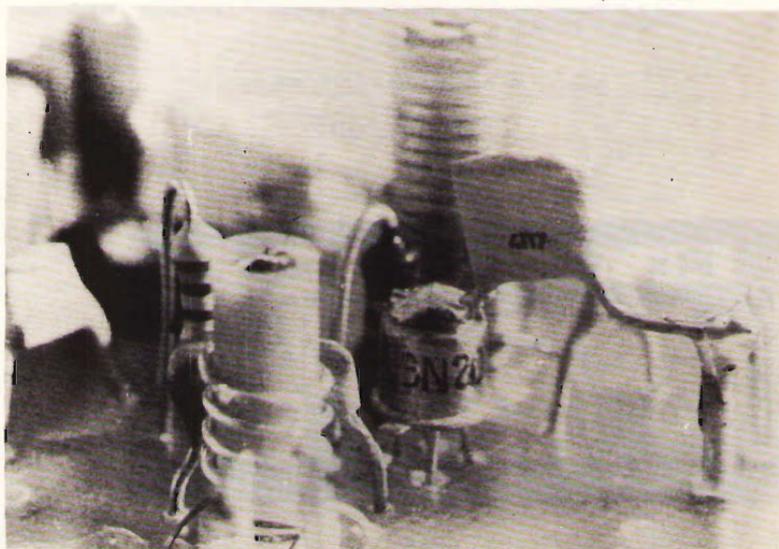
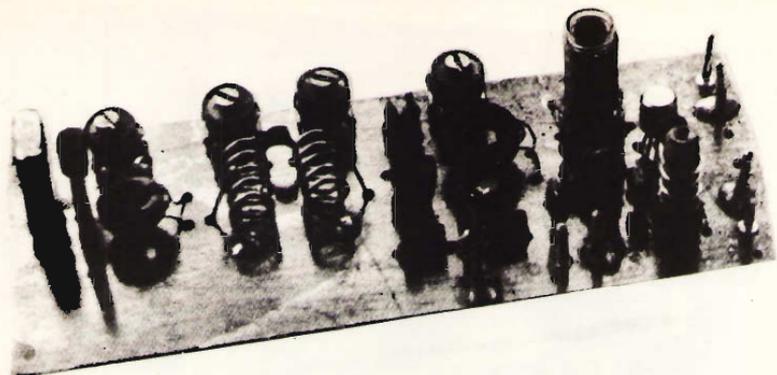
27.567 × 5 = 137.835

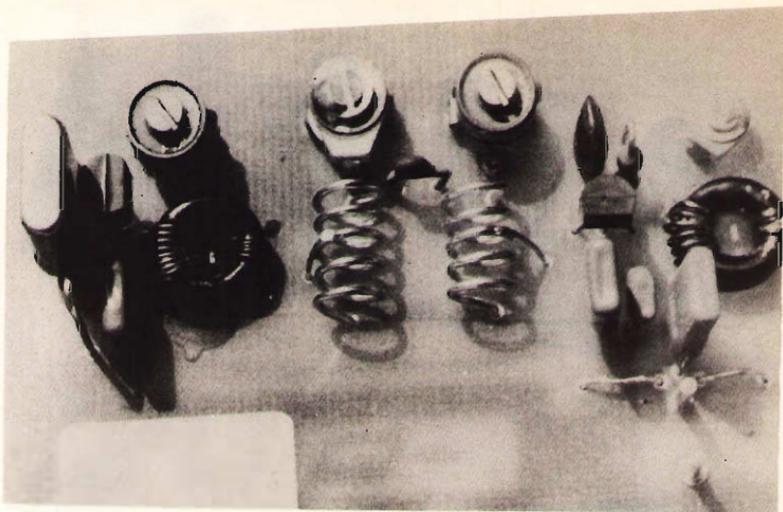
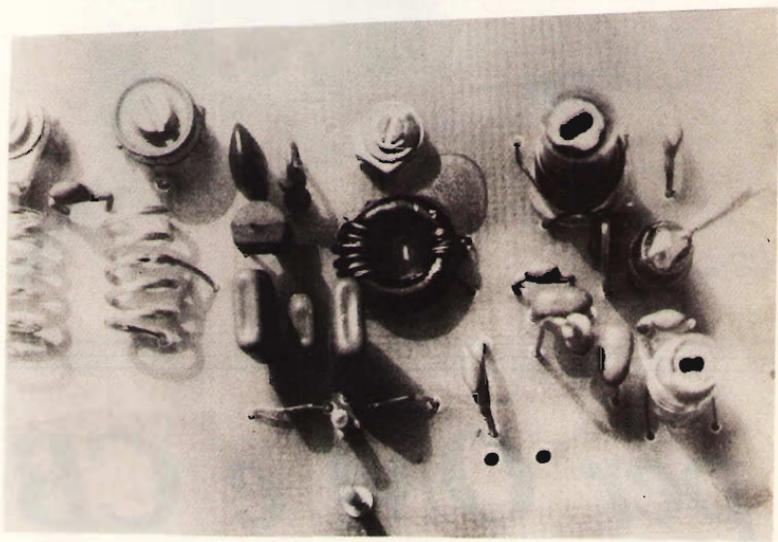
	144.000 —	*145.000 —*
	137.835	*137.835*
	6.165	*7.165*

altro esempio:

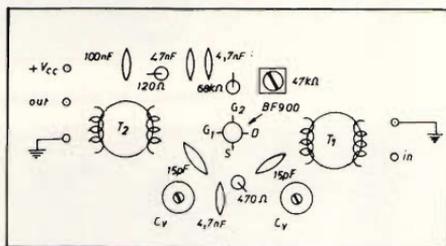
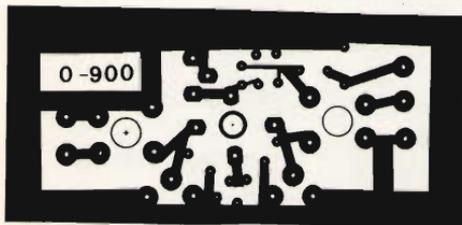
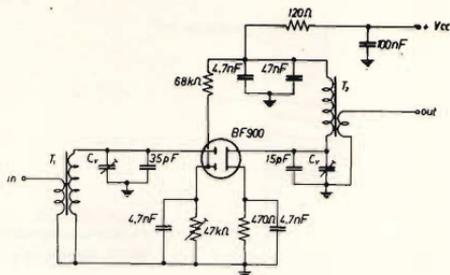
$$\frac{27.567}{3} = 9.189;\ 9.189 \times 2 = 18.378;\ 18.378 \times 3 = 55.134;\ 55.134 \times 3 = 165.402$$

165.402 —
145.000
20.402

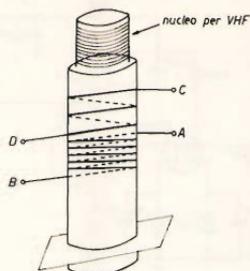
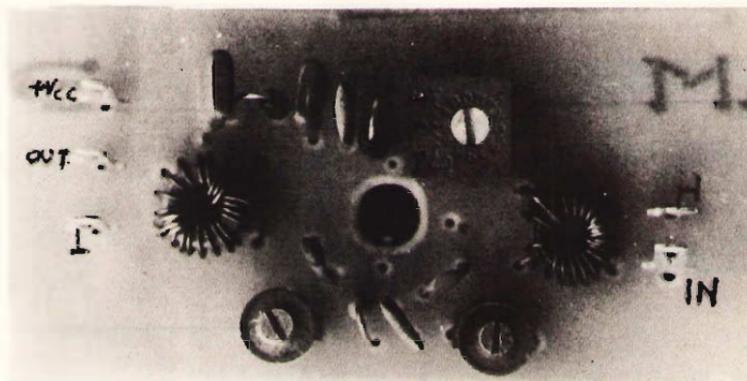
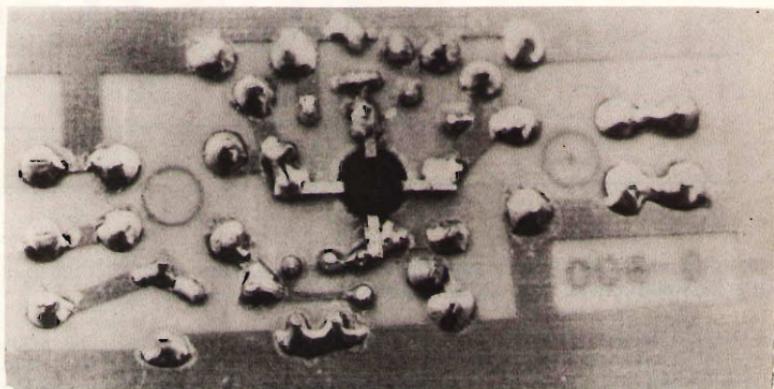
NOTA: con il secondo esempio la sensibilità è più ridotta rispetto al primo.

Dal secondario di T_2 viene inviata al G_2 del mosfet che può essere un MEM564, 3N120, 40673: questi costituisce lo stadio miscelatore.
La sensibilità è alquanto buona per i 20 e 40 metri, per i 10 m invece si rende necessario un preamplificatore a mosfet (BF900); esso presenta una cifra di rumore molto bassa con un guadagno di cica 15 dB, questi è più che sufficiente per l'ascolto dei satelliti tipo RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, RS8 e OSCAR 7-8, già ascoltati dalla mia stazione con un dipolo filare in quarto d'onda leggermente inclinato; faccio presente che gli ascolti del Beacon di RS7-8 mi sono pervenuti con punte massime di S9 (IC202).

Due viste della basetta montata.

per OM e CB

Altre due viste che mettono in evidenza i particolari.

T_1, T_2 = T30-6; 20 spire filo smaltato ∅ 0,3 mm, secondario 2 spire filo ∅ 0,25 mm

C_V 3 ÷ 30 pF

+ V_{CC} = 8 ÷ 13 V

I trasformatori siglati T1 e T2 sono dei toroidi della Amidon reperibili presso la Ditta **R&S elettronica**, viale XX Settembre 37 - Gorizia, tel. 0481/32193.

La taratura del circuito è piuttosto critica e in particolare gli accordi delle bobine L_1, L_2, T_2, che necessitano di un oscillatore modulato e sonda RF. È da notare che sulla banda dei 20 m ho constatato che certi quarzi a 65 MHz sono duri a

oscillare, quindi T_1 deve essere eseguita secondo le mie indicazioni, come nello schizzo che segue:

T_1 per i 65 MHz.
Diametro supporto 5 mm, filo ⌀ 0,25 mm smaltato.
NOTA: rispettare gli avvolgimenti.

Due viste del preamplificatore montato.

Per i 10 m il quarzo usato è di 38.666,7 kHz, questi non presenta alcun problema a oscillare!
Per i 40 ÷ 45, invece, ho utilizzato un quarzo CB da 27.567 usato da certi radiocomandi e reperito presso la GBC qualche anno fa.
Inoltre sullo stampato è stata prevista l'uscita dell'armonica dell'oscillatore prelevata dal condensatore da 100 pF sul secondario di T_2, utile per pilotare un convertitore per la trasmissione, ottenendo così un transverter.
Detto questo, non rimane altro che darVi appuntamento ai miei prossimi articoli; un saluto cordiale da IW3QDI.

P.S. Chi avesse delle difficoltà nella taratura del convertitore, può inviarmelo:

Livio Iurissevich
via M. Praga 28
34146 TRIESTE
telefono 040/821351

con le seguenti condizioni: spese a carico del mittente e una quota per la taratura di L. 2.000 (salvo errori di montaggio), più spese di rispedizione all'invio della basetta da tarare.

Tre antenne in una

I3QNS, Federico Sartori

Le antenne che descriverò sono la dimostrazione pratica che con una vecchia Ground Plane modificata (ma non troppo) è possibile con poco lavoro e poca spesa approntare l'antenna che ci necéssita in breve tempo, nel caso di improvvise emergenze (CER) o contest, esigenze particolari o sperimentazioni di tipo modulare.
Non sono quindi costruzioni definitive ma utili esperienze, anche perché non sfigurano affatto se paragonate a molti prodotti commerciali.

GROUND PLANE

Naturalmente la prima a essere messa in opera sarà l'originale Ground Plane, ora però accordata per i 10 metri o frequenze limitrofe a piacere. Ciò è possibile poiché essendo la nuova frequenza più alta, l'antenna dovrà essere accorciata fisicamente per risuonare sulla frequenza di lavoro.
Vediamo una introduzione alla teoria del funzionamento della GP.
La Ground Plane funziona, e il nome stesso lo dice, sul piano di terra che «riflette» le onde; esso può essere la terra stessa che però essendo ad alto assorbimento viene sostituita da una superfice metallica il cui raggio è $\lambda/4 + 5\%$.
Essendo poco pratica una circonferenza fisica piena metallica la si sostituisce (con delle perdite, purtroppo) con dei conduttori filiformi lunghi sempre $\lambda/4 + 5\%$. Questi conduttori verrano chiamati radiali e il loro numero dovrebbe essere il più alto possibile proprio per ricreare quella circonferenza fisica teorizzata precedentemente. In pratica non è conveniente e quindi basteranno per un rendimento quasi ottimo circa quaranta radiali; con essi l'efficienza teorica dell'antenna sarà di circa il 75% ed è stata calcolata con la seguente formula:

$$\frac{R_{irradiazione}}{R_{irradiazione} + R_{perdita}} = \text{efficienza}$$

Per il radiatore, la resistenza di perdita è considerata nulla mentre per i radiali essa varia a seconda del loro numero, diametro, spessore, lunghezza.
Con due radiali, l'efficienza dell'antenna sarà inferiore del 45%, nella mia realizzazione i radiali saranno quattro quindi un rendimento più che accettabile per le pretese della stessa.
Notiamo quindi che una buona percentuale dell'energia trasferita all'antenna verrà purtroppo dissipata in calore a causa delle resistenze di perdita.

Si osserva altresì che se i radicali vengono appoggiati al terreno, la loro lunghezza non è più critica, mentre se il piano di terra viene rialzato, come nel mio caso, la loro lunghezza dovrà essere necessariamente

$$\frac{1}{4}\lambda + 5\%$$

o multipli dispari.

I radiali andranno disposti ad angoli uguali fra loro e collegati sia a massa del «mast» (palo di supporto) che alla calza del cavo di alimentazione. La loro inclinazione determinerà l'impedenza della GP, così se saranno inclinati di 45° l'impedenza salirà a circa 50 Ω ideali per i cavi a nostra disposizione; si potrà comunque e preferibilmente mantenerli a 90° per un rendimento migliore, accettando un disaddattamento tra il cavo a 52 Ω e l'impedenza dell'antenna che in queste condizioni sarà sui 30 Ω, e che determinerà un ROS di 1,5/1 circa, senza però considerare altri parametri parassiti.
In pratica ciò è possibile e conveniente. Anche l'altezza da terra determina variazioni di impedenza.
Potrà sembrare strano, ma le antenne verticali pari (λ/4) sono da considerarsi dipoli λ/2 dove la terra funziona da secondo elemento del dipolo; nella figura 1 è visibile la distribuzione della corrente e della tensione.

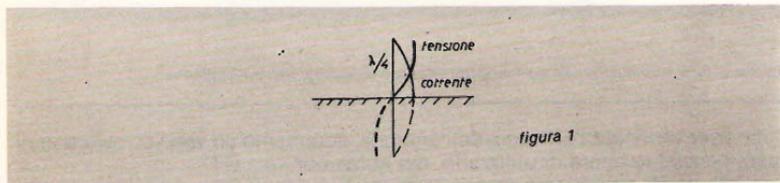



figura 1

L'angolo di irradiazione varia tra i 15° e i 30° verticalmente a seconda dell'altezza dal suolo; la polarizzazione è verticale e quindi risente del rumore elettrico. Se si verificassero anomalie nel rendimento dell'antenna provate a variare l'altezza dal suolo, poiché così facendo l'onda riflessa dal piano di terra entra in fase con quella diretta assicurando il miglior rendimento.

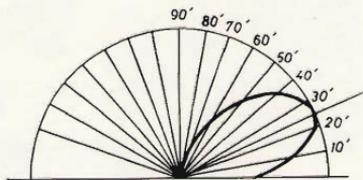



figura 2

Altezza del lobo sul piano verticale.

per OM e SWL

YAGI

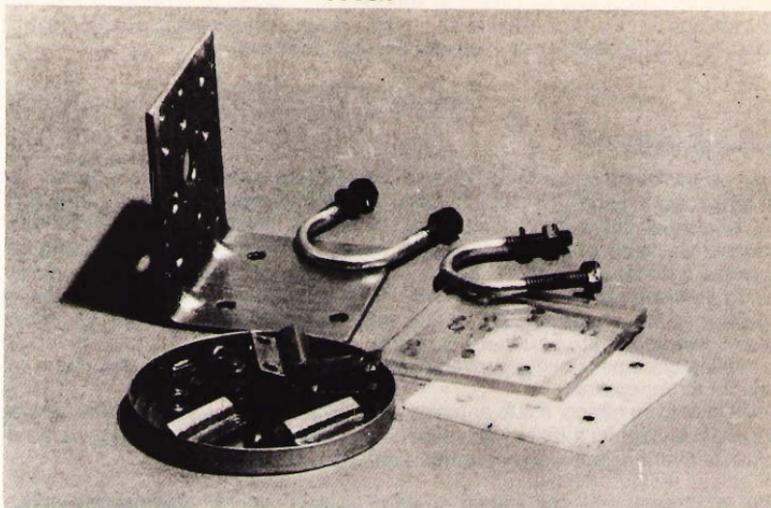



foto 1

Visione di tutte le minuterie che compongono l'attacco universale per le tre antenne.

Dopo aver verificata l'efficacia dell'antenna, scopriamo un vecchio rotore in disuso, pensiamo allora di utilizzarlo, ma come con una GP?
È presto detto, smontiamo completamente la (sudata) GP e procuriamoci altri due radiali simili ai quattro precedenti, due piastrine di plexiglass di circa 5 mm di spessore, e poi naturalmente il boom, che sarà un vecchio palo TV sui 3 o 4 metri, e per finire tre supporti per antenne tipo Fracarro.
Non servirà niente altro se non un balun come adattatore/simmetrizzatore, peraltro non indispensabile.

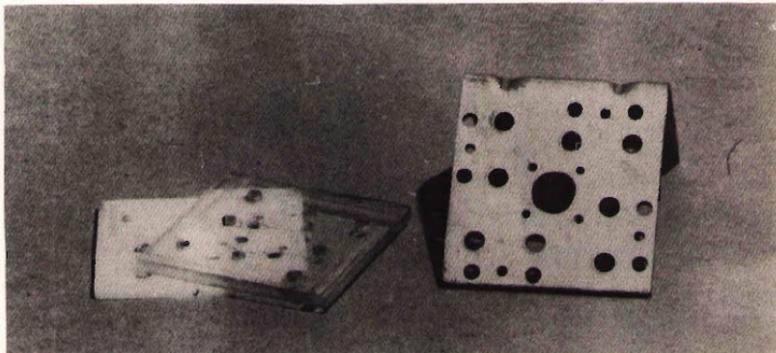
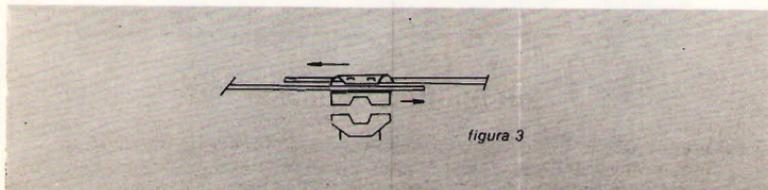



foto 2

Sono visibili le piastrine di plexiglass e sulla destra il supporto con i fori allargati e i quattro piccoli fori per le viti da 3 MA che servono a tenere a registro le due piastrine.

Le piastrine quadrate di plexiglass saranno forate del diametro esatto delle viti passanti e ripartite una sopra e una sotto la piastra di sostegno.
Precedentemente si saranno allargati i fori per gli attacchi dei radiali nella piastra in modo che ora le viti non tocchino massa; questo ci permetterà di alimentare direttamente l'antenna senza balun essendo l'impedenza del dipolo così costruito sui 75 Ω, inoltre sfrutteremo gli altri due supporti per i radiali, sempre isolati da massa, per la prossima antenna. Volendo, si sarebbe potuto mettere a massa il centro del dipolo e alimentarlo con un «gamma/beta match» ma si sarebbe complicato il tutto.
Il radiatore e il direttore, cioè 2+2 radiali, saranno tenuti in posizione dai supporti Fracarro semplicemente infilandoli sotto la coppetta del supporto.

figura 3

Si potranno così allungare e accorciare a piacere per la taratura ottimale senza intaccarli fisicamente. Il terzo attacco Fracarro fermerà il boom al «mast» dove è calettato il supporto a «L» sostenitore del dipolo.
Anche questa antenna è naturalmente per la banda dei 10 metri e sarà portata alla frequenza di risonanza per mezzo della seguente formula:

$$\text{lunghezza del radiatore (m)} = \frac{300}{2 \times F\,(\text{MHz})} \times 0{,}93$$

Per semplificare il calcolo del riflettore aumenteremo del 5% la misura del radiatore, mentre per il direttore diminuiremo la misura della stessa percentuale.
La spaziatura radiatore/riflettore sarà pari a 0,2 L (L = altezza dal suolo) che assicura un guadagno di circa 2,6 dB sul dipolo.
La distanza radiatore/direttore sarà di circa 0,25 L.
Senz'altro il National Bureau of Standard non approverebbe questo disastro matematico per non aver rispettato vari rapporti tra i quali quello lunghezza e diametro degli elementi, diametro direttore e lunghezza d'onda che dovrebbe essere 0,0085 e altri che è meglio non elencare per evitare confusione! In realtà anche l' «ARRL Antenna Book» è in pieno disaccordo con i grafici del NBS, basta confrontare i due testi; noi comunque ottimizzeremo in pratica l'antenna risolvendo alla buona (ma non troppo alla buona) le «opinioni» matematiche teorizzate precedentemente.
Per la taratura esistono numerosi sistemi: si potrebbe utilizzare un corrispondente che disponesse di una fonte o omnidirezionale o direttiva purché le antenne si guardino e variare i parametri per il massimo segnale sullo strumento del ricevitore con l'avvertenza di tenere il CAV escluso; è bene che il segnale sia il più basso possibile per accusare anche variazioni minime. Per simmetrizzare il lobo sul piano orizzontale è possibile usare un semplice balun filare come descritto sull'Antenna Book (ARRL).
L'altezza da terra è critica sia per l'impedenza che per l'altezza del lobo verticale; comunque a L, altezza dal suolo, si hanno circa 15° di elevazione, a L/2 si sale sui 30°; per l'impedenza trovare il miglior compromesso altezza/ROS.

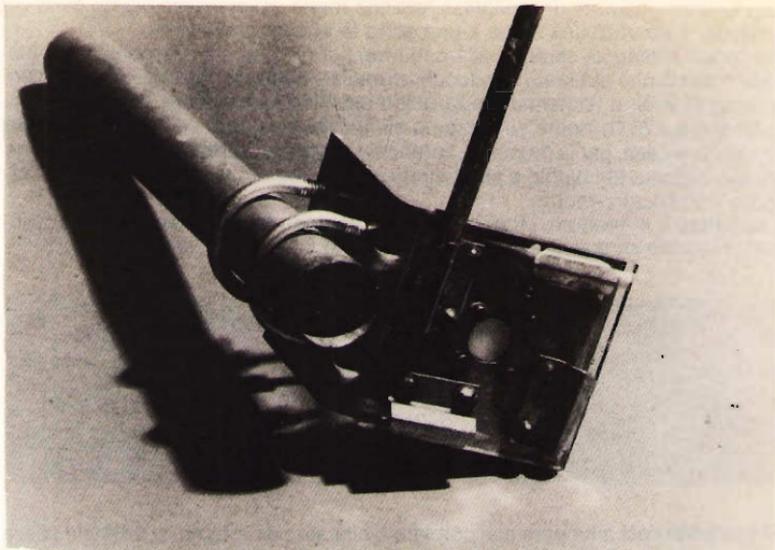
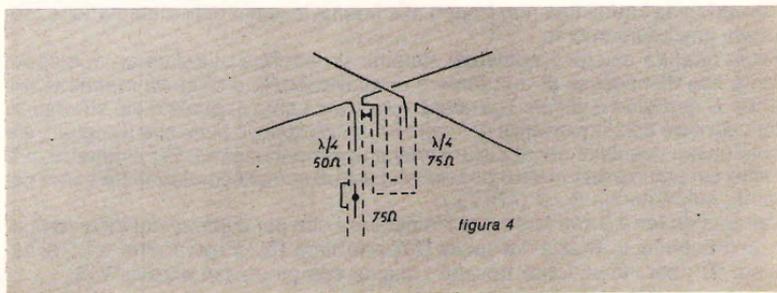



foto 3

Supporto montato completo di piastrine isolanti e attacchi per i radiali/dipoli.

TURNSTILE

La terza antenna che è possibile ottenere, sempre con semplici modifiche, è la Turnstile (dipoli incrociati) che, nonostante abbia delle ottime caratteristiche, è raramente usata dagli OM perché non conosciuta.
È stata utilizzata con successo oltre che su Beacon anche su satelliti per le sue ottime proprietà quali una buona omnidirezionalità del campo irradiato e la polarizzazione orizzontale verso l'orizzonte. Anche per la ricezione di segnali provenienti dallo spazio può essere vantaggiosa perché la sua polarizzazione verso l'alto, come pochi forse sanno, è circolare. È composta semplicemente da due dipoli incrociati e messi in fase con linee in cavo coassiale e riportati all'impedenza di alimentazione sempre tramite adattatori coassiali.

figura 4

Infatti l'impedenza originale dei dipoli a 36 Ω è portata con una linea $\lambda/4$ da 50 Ω a quella da 75 Ω del cavo di alimentazione. I dipoli saranno (naturalmente) lunghi $\lambda/4 + \lambda/4$ ed eventualmente accorciati in sede di taratura.
Nell'adattamento con linee coassiali ricordarsi del fattore di velocità dei cavi che per quelli con dielettrico espanso è 0,82 mentre per quelli a isolante solido (RG..) è 0,66.

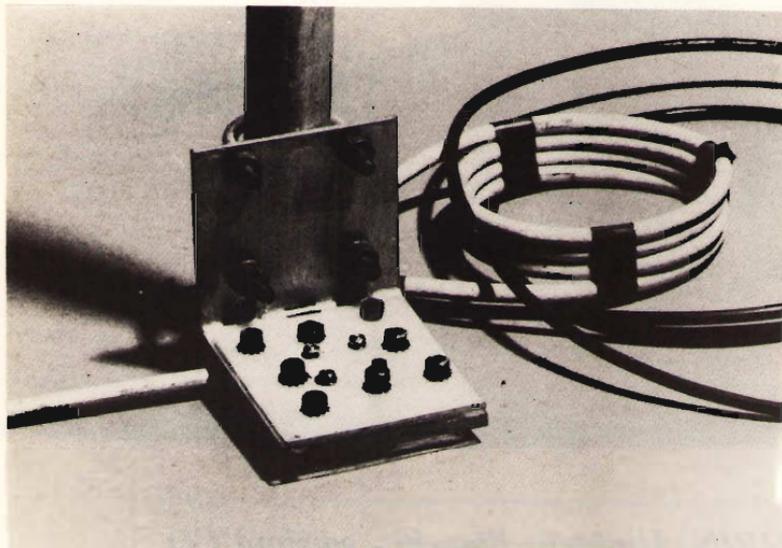



foto 4

È visibile, dal basso, la piastra isolata con gli adattatori in cavo coassiale.

Porre attenzione ai collegamenti dei due semi-dipoli che vanno direttamente a massa; ricordarsi di saldare robuste pagliette alle estremità dei coassiali che faciliteranno il contatto della bulloneria della piastra isolante.
Personalmente l'antenna più interessante delle tre penso sia quest'ultima anche se teoricamente è quella che guadagna, in termini di dB, di meno delle altre; nel complesso è la più versatile e completa, ed è senz'altro vantaggiosa per lo sfruttamento di gran parte dell'orbita dei satelliti Oscar. È possibile migliorare e ottimizzare per le proprie esigenze il diagramma di irradiazione verticale ponendo una superificie riflettente metallica a determinate n λ dai dipoli. Le dimensioni di questo riflettore non sono critiche; comunque, per dissipare eventuali dubbi o approfondimenti a riguardo di tutta la trattazione consiglio una attenta lettura della bibliografia citata di seguito:

The ARRL Antenna Book 1980;
VHF UHF Manual 3rd edition RSGB;
Antenna Antology ARRL 1978. ❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋❋

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI

6° volume della collana
I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 18.000

I1BIN, Umberto Bianchi - edizioni CD

- **272 pagine**
- **oltre 60 fotografie di apparati**
- **oltre 80 schemi elettrici e circuiti**
- **tabelle, grafici, dati tecnici**
- **stampato su carta lucida ed elegantemente confezionato**

Non una enunciazione scolastica, non una formula matematica, attardano la lettura scorrevole e facile di questo interessante volume che tratta i molteplici aspetti della storia della radio, e presenta, in un cocktail ben assortito e amalgamato, gli argomenti storici e gli argomenti tecnici, ognuno dei quali può interessare un settore specifico di Lettori.
Dalla sua lettura, l'appassionato di storia potrà conoscere i primi tentativi e la genesi degli esperimenti che portarono alla realizzazione del prodigio radiofonico e il successivo sviluppo dell'industria elettronica e, contemporaneamente, dedurre quale peso essa abbia avuto nell'impiego bellico delle due guerre mondiali. Allo stesso tempo, le numerose tabelle illustrative e gli schemi, altrimenti introvabili, soddisfano le esigenze del Lettore più specializzato, che ricerchi elementi tecnici degli albori della radio.

SCONTO 10% per gli ABBONATI

SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)
☏ **0541/945840**

89esima Santiagata

Ragazzi miei, cercate di abituarvi a quella faccia coi baffi alla sinistra della testata di questa rubrica perché ormai è deciso: il mio sadismo va oltre il testo di queste pagine e la tortura nei vostri confronti non sarebbe completa senza la componente satanica della mia effige.
Ho saputo di un papà che per zittire i suoi gringhellini li minacciava di far vedere loro la mia foto qualora fossero stati cattivi; va da sé che il papà in questione non ha più avuto problemi coi pargoletti, ma mi ha telefonato per dirmi che ora aveva un altro problema che lo tormentava: **La scelta del lineare!**

Già, perché non si sceglie mica un lineare come si sceglie un mazzo di cicoria dal fruttivendolo! Ci vogliono dei criteri particolari specialmente se l'apparato in questione deve servire su mezzo mobile o su stazione fissa, se deve avere parecchi watt di uscita oppure se deve avere un'uscita appena sufficiente a sfondare un tantino di QRM serale.
Orbene vi dirò come la penso, per le conclusioni vi lascio pieno e libero arbitrio. Indipendentemente dalla potenza, io sono favorevole all'amplificatore a valvole, lo ritengo più «pulito» per quanto riguarda il contenuto di armoniche (o, peggio, di spurie), con ciò non è detto che non ci siano in commercio ottimi lineari a transistori e fra l'altro non va dimenticato che per un lineare a valvole si ha bisogno di alta tensione, cosa non tanto facile da ottenere a bordo di un'autovettura per cui, potendo: lineare a valvole a casa e lineare a transistor in barra mobile. Quanto alla potenza, riterrei opportuno non eccedere in ogni caso, sia per non scaricare in un baleno la batteria dell'auto sia per non creare difficoltà di collegamento ad altri appassionati CB desiderosi di scambiare quattro chiacchiere con le misere potenze omologate.
Se non si era ancora capito il motivo di questa premessa cercherò di essere più chiaro perché ho una voglia matta di proporvi l'**autocostruzione di un linearetto facile facile** quasi «ad usum Delfini», ma non per questo privo di interesse e anche all'insegna di una certa economia, cosa che ha sempre contraddistinto la mia tendenza a ottenere molto spendendo poco e con una certa facilità anche per i meno esperti privi magari di sofisticate strumentazioni. Si tratta di fare la conoscenza di un bel valvolone, nato tempo fà come tubo per deflessione orizzontale nei primi TV color e in seguito fatto lavorare in tutte le salse da amatori di tutto il mondo come amplificatore di potenza a RF. La cosa più strana di questo lineare è che il tubo in oggetto viene fatto lavorare con tutte le griglie a massa e pilotato in catodo.

Vediamo quali sono i vantaggi e gli svantaggi di questo sistema:
1) la potenza di eccitazione non viene dispersa, ma viene sommata alla potenza in uscita;
2) non occorrono speciali circuiti di neutralizzazione per evitare che i ritorni di radiofrequenza possano innescare l'ingresso del tubo mandandolo in autooscillazione;
3) corrente di riposo relativamente bassa anche senza usare particolari tensioni di polarizzazione di griglia.

Fra gli svantaggi praticamente ce n'è uno solo ed è quello di disporre di una potenza di eccitazione relativamenta alta. Però, c'è un però, dal momento che a noi occorrono circa 5 W per pilotare il nostro bravo tubo, praticamente siamo a cavallo visto che anche un baracchino della mutua ormai viaggia con questa misera potenza.

Il guadagno di questo amplificatore si aggira sull'ordine degli 11,46128 dB, una pignolata così esasperata al quinto decimale è data solo dal fatto che ho comprato recentemente una calcolatrice scientifica e mi diverto un mondo a macinare i logaritmi. Tradotto in parole povere, è come dire di guadagnare un paio di punti S' sullo S'meter di chi ci riceve. Un paio di punti S' equivalgono a una intensità di campo quattro volte maggiore, questo non dice nulla se si ha la fortuna di arrivare con segnali di almeno S'6, ma quando il QRM e il QSB picchiano sodo, credetemi, due punti dicono tanto!

Date una bella occhiata allo schema.

per OM e CB

Ora si dà il caso che ad ogni schema segua pure un elenco dei componenti, altrimenti come si fa a costruirlo?

ELENCO COMPONENTI

C_1 C_{12} 10 nF, 600 V_L
C_2 60 pF, compensatore
C_3 220 pF, NPO
C_4 33 nF, 1500 V_L
C_5, C_6 500 pF, condensatore variabile isolato in aria
C_7, C_8 100 μF, 500 V_L, elettrolitici
C_9, C_{11} 10 pF
C_{10} 470 μF, 35 V_L, elettrolitico
C_{13} 220 μF, 25 V_L, elettrolitico
C_{14} 10 μF, 35 V_L, elettrolitico
C_{15} 100 pF, NPO

R_1 220 kΩ
R_2 10 kΩ, trimmer semifisso
R_3 3,3 kΩ
R_4 1,5 kΩ

V_1 valvola tipo 6KD6

Q_1 2N1711

D_1 ÷ D_4 BY127 o simili
D_5, D_7 0A91 o simili
D_6, D_8 1N4003 o simili

NOTA: il collegamento fra C_{11} e l'ingresso deve essere il più corto possibile, 1 cm circa.

Per il resto delle cianfrusaglie, vedi articolo!

Oh, il trasformatore di alimentazione può essere costituito da un rudere di recupero da vecchia radio a valvole in ogni caso è molto più facile trovare in commercio un trasformatore in grado di dare 250 + 250 V sul secondario ad alta tensione piuttosto che trasfo da 500, voi fate finta che non esista la presa centrale e siamo a posto. Per il secondario a bassa tensione sicuramente non ci saranno problemi per quanto riguarda il 6,3 V di filamenti, i problemi potrebbero esserci per i 12 V, non vi spaventate, invece di un trasformatore unico se ne possono usare due, uno da 250 W per l'anodica e uno da qualche watt per l'alimentazione del transistor, con i primari, naturalmente, collegati in parallelo fra loro.
Per le lampadine vediamo un po', I_1 deve essere al neon mentre I_2 e I_3 sono volgarissime lampadinette a pisello da 12 V tipo lucciole di Natale (ad ogni modo, se si accendono fanno lume anche a Pasqua!). Oh, vediamo ancora , ah sì, lo strumentino, facciamo uno 0,5 mA o magari anche un tantino più sensibile. F_1 è un fusibile, optional, da 2 A, quei cosi vicino all'«in», all'«out» e sul secondario ad alta tensione sono gli scambi del relè (K_1), tale relè è un 12 V, 30 mA con tre scambi a deviatore di cui uno, quello sul secondario del trasformatore, usato solo come semplice interruttore. La funzione di questo relè è quella di collegare l'antenna o all'uscita del lineare durante la trasmissione o all'ingresso del ricevitore durante la ricezione, in più a dare o togliere l'anodica con funzioni di stand-by.
Per le varie bobine non ci dovrebbero essere grossi problemi, L_2 è una VK200, chi non riuscisse a trovarla la può sostituire con altra avente una induttanza di circa 30 μH.
L_3 è una brutta bestia e va eseguita con cura: si prende una resistenza a filo da 15 W in ceramica, non importa di che valore e può essere anche a sezione quadrata, in qualche modo adesso bisognerebbe bruciarla così da interromperla in

quanto le uniche cose che servono sono: il supporto in ceramica e i due terminali (ai quali andranno poi saldati i capi di L_3). Beh, insomma, rimediate un supporto in ceramica di diametro o di lato compreso attorno a un centimetro circa, la cosa non è critica affatto, avvolgete in seguito 40 spire di filo di rame smaltato di diametro compreso fra 0,4 e 0,8 mm; tali spire dovrebbero essere non proprio adiacenti l'una all'altra, meglio sarebbe poterle distanziare di almeno un diametro fra spira e spira (per diametro si intende un valore pari al diametro del filo usato). Se siete pasticcioni fate come vi pare, se siete ordinati vi insegno come fare: appaiate due fili di rame smaltato, avvolgete la bobina in bifilare contando sempre 40 giri, (80 spire!), coprite di cera fusa l'intero avvolgimento, lasciate raffreddare quindi togliete con delicatezza uno dei due fili costituenti l'avvolgimento bifilare, vedrete che a risultato finale vi troverete a che fare con una bellissima impedenza RF a spire spaziate.
Voi credete che io scherzi a insegnarvi queste cose elementari, eppure scommetto che molti non conoscono il trucchetto delle spire spaziate.
Mancano ancora altre due induttanze, L_1 e L_4, entrambe vanno avvolte in aria, L_1 è costituita da 7 spire di filo di rame smaltato avvolte su un supporto da 8 mm di diametro, che ovviamente a lavoro finito andrà tolto, il filo può avere un diametro da 1 o da 1,2 mm, la spaziatura fra spira e spira bazzica attorno al millimetro e con questo mi pare di essere arrivato a L_4, la bobina dello stadio finale, la cosiddetta bobina del p-greco ('sta storia del p-greco ve la racconto un'altra volta se fate i bravi), essa va avvolta su supporto da 22 mm di diametro (anche questo supporto va poi sfilato dalla bobina) con filo di rame smaltato, nudo, o meglio ancora argentato da 1,5 mm di diametro; la spaziatura fra spria e spira deve essere di 3 mm circa e il numero delle spire è 9.
Immaginiamo ora che abbiate preso in considerazione questo montaggio e che siate impazienti di masticare qualche ghiotto DX, cosa si deve fare a questo punto? Si collega l'antenna all'**out** e l'uscita del baracchino all'**in** del lineare. Si accende il tutto tramite S_1 (S_2 deve rimanere aperto!!) , in tal modo il lineare è acceso e si trova nella posizione di riposo e dopo 60 secondi, circa, la valvola dovrebbe essere pronta per funzionare; si ruoti a metà corsa il potenziometro R_2, si osservi I_3 che deve essere l'unica lampadina accesa, ora si agisca su S_2, a questo punto si dovrebbe accendere I_2 che indica la posizione di stand-by (stand-by = attesa).
Ora si mandi in trasmissione il baracchino su un canale non occupato osservando lo strumentino «mA», velocemente e alternativamente agire su C_5 e C_6 fino a leggere su «mA» la massima deviazione dell'indice, tale lettura è relativa e non assoluta, per cui ritoccando R_2 si potrà avere una deviazione dello strumento più o meno accentuata, ciò non comporta una maggior uscita, ma solo una maggior comodità di lettura!). Se durante questa fase di accordo la placca della valvola dovesse arroventarsi col caratteristico color rosso ciliegia (tanto noto ai valvolari dei vecchi tempi), meglio spegnere tutto e lasciar raffreddare; nel frattempo verificare che l'antenna non presenti difetti (interrotta o magari in cortocircuito). In caso positivo si agirà in seguito su C_2 sempre per la massima deviazione di «mA».
La commutazione da ricezione a trasmissione è elettronica ed è affidata al circuito che fa capo al transistor 2N1711 il quale commuta se eccitato da radiofrequenza per cui per non avere brusche interruzioni nel funzionamento del lineare con emissione in SSB è giuocoforza chiudere S_3 che normalmente in AM deve rimanere aperto.
Un individuo razionale vi avrebbe informato subito circa le caratteristiche di questo amplificatore; non appartenendo io a questa categoria di persone, trovo del tutto normale il fatto di spianarvi i dati tecnici alla fine del discorso; ordunque: gamma di frequenza compresa fra 26 e 30 MHz, amplificazione in AM, FM,

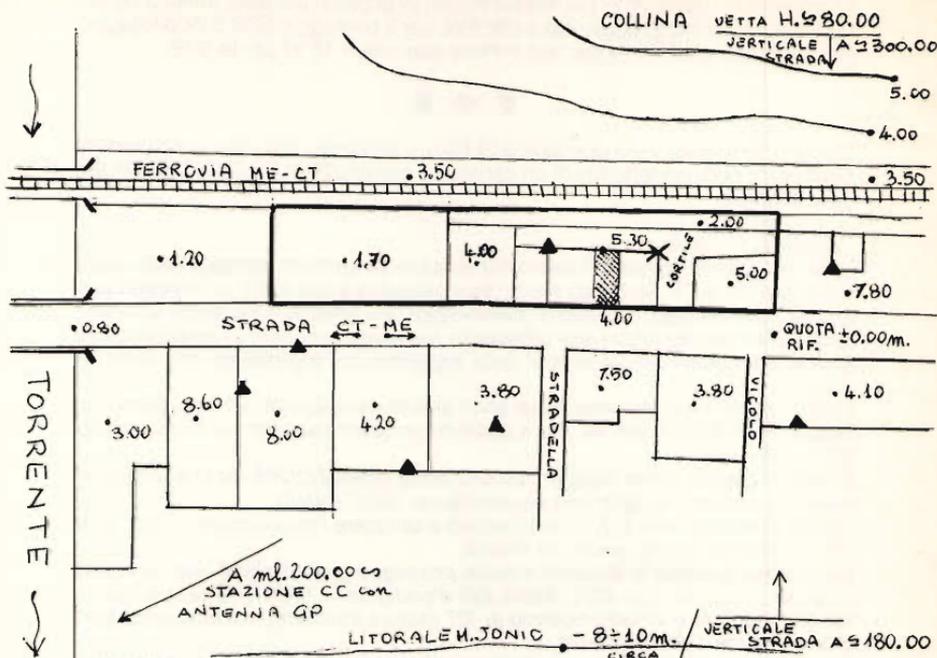
SSB, impedenza di ingresso e di uscita pari a 52 Ω, potenza assorbita circa 150 W, potenza in uscita 70 W per AM e FM, 140 W di picco per SSB, minima potenza richiesta per il pilotaggio AM e FM 2 W, per il pilotaggio SSB 5 W, pilotaggio massimo non oltre i 6 W per AM e FM e non oltre i 15 W per la SSB.

* * *

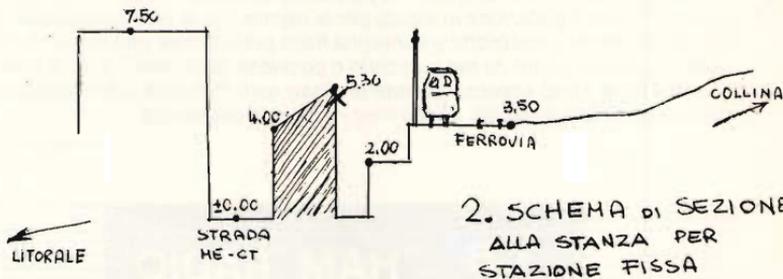
Chiuso il discorso, apro una lattina di birra e proseguo fino alla fine di questa Santiagata con una letterina di un carissimo giovanotto di ROCCALUMERA targato Merano:

Carissimo Maurizio,
sono un giovane diplomato geometra rimasto seriamente «contaminato» dalla passione per la CB. Seguo da tempo **cq elettronica** *e con molta attenzione i tuoi articoli e animato dallo spirito di collaborazione e amicizia che esiste alla base della CB ho deciso di scriverti affinché la tua lunga esperienza radiantistica mi aiuti a orientarmi con le regole della saggezza nell'argomento che vado ad esporre.*
Dopo innumerevoli tentennamenti sono arrivato all'acquisto del mio primo apparato: MIDLAND ALAN 68, per il quale ho in stato avanzato regolare concessione per l'uso.
Superato questo primo scoglio con una certa soddisfazione mi si è parato innanzi un secondo scoglio ben più assillante: l'ANTENNA!
Poiché posseggo una 127, sono orientato a utilizzare l'apparato già citato, oltre che da stazione fissa, anche da mobile.
Per quanto riguarda la stazione mobile, posseggo grosso modo una certa mia idea per l'antenna: tipo COLUMBIA (5/8 d'onda) della BRIGHTONE, da fissare sul lato posteriore sinistro (avendo la 127 motore anteriore), sulla quale chiedo una tua prima considerazione.
Riguardo alla stazione fissa, il problema mi si presenta a dir poco «arduo», non solo per le conoscenze relative al mio noviziato, ma perché topologicamente la situazione di zona non si presenta fra le più felici: la mia abitazione a una sola elevazione è in generale più bassa delle circostanti, oltre ad essere parallela alla linea ferroviaria (noterai meglio il tutto dalla mappa riportata nella pagina seguente).
Ciò che effettivamente ti chiedo, nella convinzione che non esistono antenne «miracolo», ma solo antenne che hanno precise caratteristiche dipendenti dai criteri di progettazione specifici, è quello di indirizzarmi su qualche tipo di antenna (5/8 o GP 1/4 d'onda?) che mi permetta, nei limiti imposti dalla topologia di zona e dalla legislazione in vigore per le norme CB, di effettuare apprezzabili DX, e di aiutarmi a posizionare l'antenna fissa per ottenere una migliore irradiazione (va bene il punto da me prescelto o conviene spostarlo?). Con la speranza di non essere stato eccessivamente prolisso nelle richieste o arrecare quantomeno sgradevole disturbo, passo con 73 e resto all'ascolto.

Arrigo Santino

COLLINA VETTA H. ≅ 80.00
VERTICALE STRADA A ≅ 300.00
5.00
4.00
FERROVIA ME-CT 3.50 3.50
2.00
1.20 1.70 4.00 5.30 CORTILE 5.00 7.80
4.00
0.80 STRADA CT-ME QUOTA RIF. ±0.00 m.
TORRENTE
8.60 3.00 8.00 4.20 3.80 STRADELLA 7.50 3.80 VICOLO 4.10
A ml. 200.00 ≅ STAZIONE CC con ANTENNA GP
LITORALE M. JONIO - 8÷10 m. CIRCA
VERTICALE STRADA A ≅ 180.00

LEGENDA:
- • QUOTE IN METRI TERRAZZI / TETTI
- ▲ ANTENNE TV 1, 2, LIBERE
- ▩ STANZA PER STAZIONE FISSA

N.B. - RIMARCATA L'AREA DI PROPRIETÀ
✕ PUNTO FISSAGGIO ANTENNA C.B.

1. SCHEMA PLANIMETRICO DI ZONA

Mappa del QTH di Santino (vedi lettera a pagina precedente).

Mio caro e buon Arrigo, spero che tu non ti sia perso la puntata di «Santiago 9+» precedente a questa dove ho cercato di esprimere la mia opinione in proposito alle antenne a 5/8 d'onda e per le quali nutro una spiccata simpatia. Ora il problema si sposta sulle dimensioni di questa Columbia della BRIGHTONE, non vorrei che il discorso 5/8 fosse riferito solo alle dimensioni elettriche perchè in questo caso **il rendimento di qualsiasi antenna è rigorosamente e sempre legato alle dimensioni fisiche!!!**
Se la polizia stradale ritiene che l'ingombro dell'antenna sia tale da causare pericolo ad altri veicoli non c'è consiglio che possa darti se non quello di cercare un'antenna/compromesso fra dimensioni e rendimento. Ritengo molto saggio portare l'automobile munita di antenna al primo posto di polizia stradale e farsi rilasciare dal comando una dichiarazione di «NON PERICOLOSITÀ D'INGOMBRO» firmata e timbrata dal Comandante in modo da poterla mostrare a qualsiasi vigile stradale in caso di contestazione. OK per quanto riguarda invece la sistemazione dell'antenna sempre dalla parte opposta al motore (a meno che non si tratti di vettura Diesel), non tanto per un privilegio di efficienza, ma per tenerla il più lontano possibile dallo spinterogeno e dalle candele che col loro scintillío, anche se convenientemente schermate, possono sempre arrecare qualche disturbo alla ricezione. La differenza fra un'antenna a 5/8 e una Ground-Plane a 1/4 d'onda indipendentemente dal guadagno che, come ripeto, è legato alle dimensioni fisiche, sta nel diverso angolo di radiazione, una GP ha un angolo che va dal piano terra fino alla verticale, circa 90 gradi, si presta molto bene a collegamenti a breve distanza (QSO locali), in questo è superiore alla 5/8 che ha un angolo più stretto, circa sui 70 gradi giacenti a + e — 10 gradi dal piano terra e dalla verticale, ora però se l'energia irradiata dall'antenna copre un angolo inferiore ciò significa maggior intensità di campo entro questo angolo con maggiori probabilità di collegamenti lunghi (DX in particolare) e come vedi anche in questo caso va fatta una scelta di compromesso.
Ho dato un'occhiata alla tua mappa e ritengo valida la soluzione che proponi per il posizionamento dell'antenna tenuto conto di questi fattori: il punto da te indicato è situato nella parte più elevata del fabbricato, regola di priorità, si trova al lato opposto alla strada, rammento che la strada presume un traffico automobilistico causa di QRM, sfortunatamente ti trovi nelle vicinanze di una ferrovia, altra causa di disturbi radioelettrici solo però durante il passaggio dei locomotori e in ogni caso questi disturbi non sono mai pronunciati in modo determinante.
Ti trovi in una posizione davvero infelice specialmente per quanto riguarda il fabbricato al lato opposto alla strada e all'altezza della ferrovia, ti trovi in un infernale imbuto dantesco. Se riesci a racimolare almeno tre punti d'appoggio a 120 gradi fra loro puoi considerarti fortunato perché almeno puoi erigere un traliccetto controventato e guadagnare così qualche metro in altezza. Se posso darti un consiglio sulla scelta dell'antenna penso che una SKY-LAB potrebbe fare al caso tuo, presenta un angolo di radiazione molto ampio, ma ha un ottimo guadagno e una certa reiezione per i disturbi provenienti dal basso, inoltre considerando anche la collina molto vicina devi per forza cercare un «passaggio» con un angolo di radiazione più pronunciato sulla verticale e la bisettrice del lobo isotropico di radiazione non ha un'elevazione così esagerata da farti perdere molta energia verso il cielo. Io la penso così, fammi sapere gli sviluppi della faccenda e magari mandami le fotocopie di qualche bella cartolina QSL DX! Salutissimi a te e a tutti i lettori, telefonatemi o scrivetemi, il SANTIAGARO FOLLE HA COLPITO ANCORA. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

Oscilloscopi
a campionamento

(ovvero come aumentare i limiti di frequenza di un normale tubo a raggi catodici)

Massimo Vogesi

Osservazioni liberamente tratte dagli appunti di «Misure elettriche» della facoltà di Ingegneria di Bologna.

Nessuno si spaventi leggendo le righine che precedono, infatti queste non vogliono essere un modo per dissuadere chi nell'elettronica è alle prime armi dal proseguire la lettura, ma solo un doveroso atto di riconoscimento per il materiale al quale mi sono ispirato per l'articolo.
Lo scopo di quanto segue, del resto, è proprio di fornire delle informazioni comprensibili a tutti, e lo spunto per approfondire l'argomento con maggiore dettaglio di quanto consentono queste poche pagine.

Diciamo subito che nella maggior parte degli oscilloscopi in commercio il limite di frequenza viene fissato dagli amplificatori e non dal tubo, ma negli oscilloscopi per altissima frequenza (dove cioè si ponga particolare attenzione alla realizzazione di amplificatori con frequenze massime molto elevate) il tubo gioca un ruolo dominante.
Tutti più o meno sanno come un tubo a raggi catodici sia costituito da due parti: una parte generatrice collimatrice del fascio elettronico e una parte di deflessione (figura 1):

figura 1

Ma il parametro fondamentale per caratterizzare un tubo è la sensibilità, definita come rapporto tra lo spostamento infinitesimo del pennello sullo schermo e la variazione inifinitesima della tensione di deflessione.

A causa dell'effetto reattivo della placche e dei reofori, la sensibilità decresce con la frequenza secondo una funzione del tipo:

$$S = S_c \frac{\text{sen} \frac{2\pi f \tau}{2}}{\frac{2\pi f \tau}{2}}$$

dove S_c è la sensibilità in continua e τ è il tempo di transito degli elettroni sotto le placche, definito come:

$$\tau = l/v_e$$

con v_e velocità impressa agli elettroni dal potenziale acceleratore. Appare chiaro come τ sia una grandezza definibile in sede di progettazione del tubo ed è quindi conveniente tenerlo il più basso possibile per compensare la diminuzione di sensibilità all'aumentare della frequenza.
Purtroppo, però, anche con particolari cure, non si riesce ad andare oltre frequenze di alcune centinaia di megahertz senza provocare inaccettabili diminuzioni di sensibilità.
Per osservare quindi un segnale ripetitivo, di frequenza superiore alla massima del tubo, non resta che convertirlo in un altro a frequenza inferiore, ma che conservi la forma di quello originario.
Questa operazione è possibile campionando il segnale originario ogni 10, 100 o 1000 periodi, a un istante progressivamente spostato in avanti rispetto a quello iniziale, fino a esplorare l'intero periodo.
Inviando tali valori all'asse y del tubo e una rampa a gradini all'asse x si ha una ricostruzione discreta del segnale sullo schermo (figura 2):

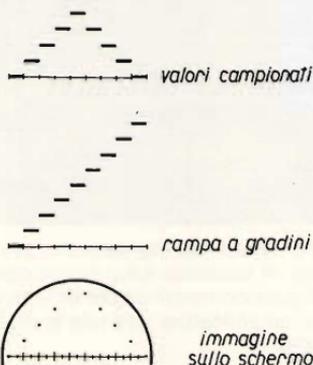



figura 2

Su questo principio di funzionamento si basa lo schema a blocchi di figura 3, cui sono riferite la forme d'onda nei vari punti (figura 4).

L'arrivo del segnale fa scattare il trigger che invia un impulso di avviamento alla rampa veloce; non appena l'uscita della rampa eguaglia l'uscita del generatore di tensione a gradino (che all'inizio è nulla) il comparatore comanda un incremento della rampa, la formazione di un impulso ritardato, e quindi il campiona-

figura 3

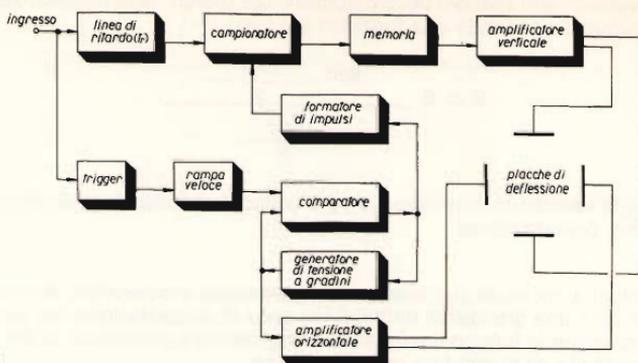
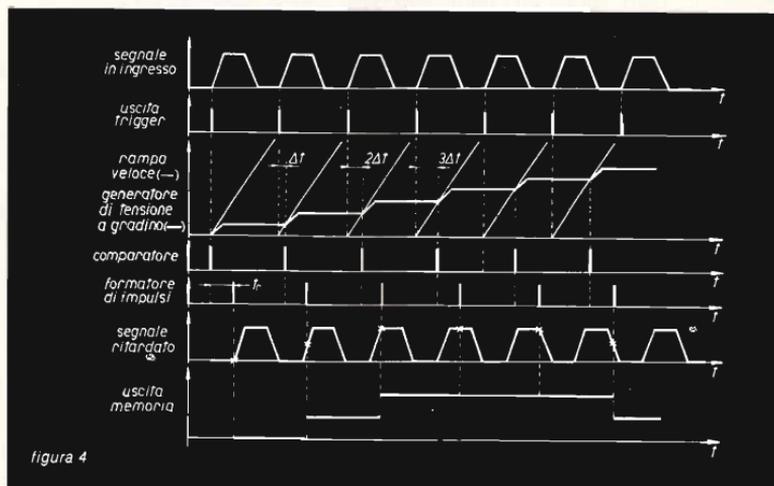



figura 4

mento dell'ingresso opportunamente ritardato di t_r per consentire all'insieme: trigger, rampa veloce, ecc. di compiere tutte le loro operazioni, quindi il valore campionato, assieme al corrispondente valore di tensione a gradino, vengono inviati rispettivamente all'amplificatore verticale e orizzontale, dando luogo al primo punto sullo schermo.

Verrà quindi azzerata la rampa veloce e al periodo seguente (nel nostro esempio; in pratica dopo 10, 100, 1000) il trigger scatterà nuovamente avviando la rampa, la quale ora deve uguagliare il nuovo valore della tensione a gradino; con incrementi uguali di tale tensione a ogni campionamento otterremo impulsi progressivamente spostati in avanti di un intervallo di tempo Δt fino a costruire l'intero periodo sullo schermo.
Con un artificio di questo genere, si è riusciti ad aumentare di un ordine di grandezza il limite di frequenza di un segnale osservabile, che ora si aggira attorno al gigahertz.

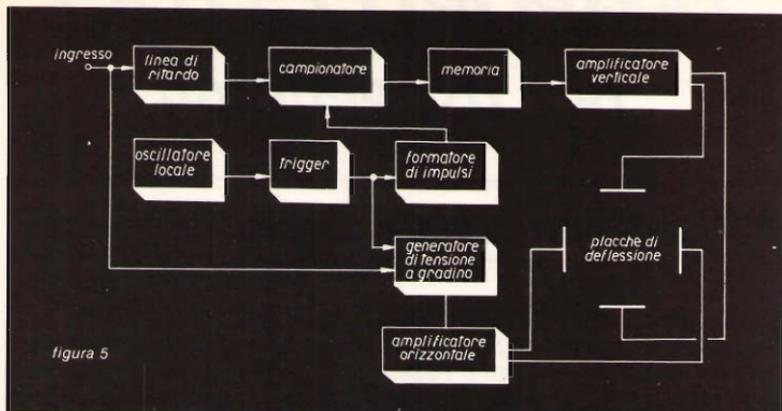



figura 5

Un circuito di questo tipo, però, non consente l'osservazione di segnali a bassa frequenza, infatti non riuscirebbe a mantenere un'immagine permanente sullo schermo.
Per consentire il funzionamento dell'oscilloscopio anche in queste condizioni, basterà modificare lo schema come in figura 5, di cui sono riferite le forme d'onda in figura 6:

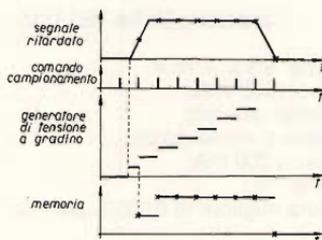



figura 6

In questo caso, il comando di inizio viene dato dal segnale al generatore di tensione a gradino, mentre il trigger viene comandato da un oscillatore locale con frequenza opportunamente maggiore del segnale, in questo modo il periodo viene campionato un numero di volte sufficiente a restituire una immagine fedele.

Dalla figura 6 risulta evidente come, tanto più è alta la frequenza di campionamento, tanto migliore è la resa dell'immagine (vedi teorema di Shannon).

Con questi due schemi di principio spero di avere dato a tutti e in particolar modo a chi si interessa di alta frequenza, una visione generale di uno strumento che, se ora è riservato a pochi «Sceicchi arabi» chissà, in un prossimo futuro, sarà anche sul banco di un povero hobbista...
Per eventuali chiarimenti, delucidazioni e curiosità mi ritengo comunque a disposizione di chi voglia interpellarmi. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

TEMPORIZZATORE per usi generali

Filippo Baragona e Dario Simonetti

Lo NE555 ha colpito ancora: temporizzatore per usi generali. Presentiamo una dettagliata applicazione del 555 come temporizzatore regolabile che potrà essere utilizzato in camera oscura, in automatismi vari, in giocattoli elettronici e in qualsiasi applicazione dove serva un impulso con ritardo regolabile.

Il 555 è stato trattato e servito in un sacco di salse e svariati e originali modi, ma forse mai dettagliatamente per lo scopo che era stato originariamente progettato, e cioè un temporizzatore per usi generali.

Caratteristiche del 555

- alimentazione unica da +5 a +18 V
- potenza di dissipazione: 600 mW;
- tempi: dal microsecondo alle ore;
- funzionamento: astabile o monostabile;
- corrente di uscita: fino a 200 mA;
- compatibile con logica TTL;
- stabilità in temperatura migliore di 0,005% per °C;

Spiegazione dei blocchi componenti l'integrato

Dalla figura 1 vediamo che l'integrato è composto dai seguenti blocchi:
- comparatore superiore;
- comparatore inferiore;
- flip-flop;
- stadio d'uscita;
- stadio scarica condensatore;
- circuito di reset.

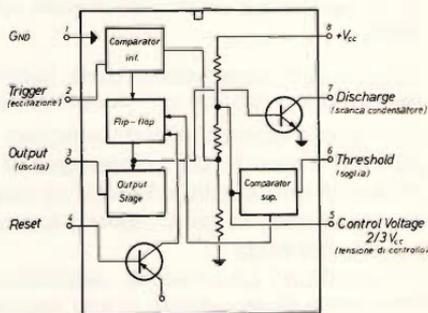



figura 1

COMPARATORE: circuito che dà un impulso in uscita quando i due segnali o le due tensioni applicate ai suoi ingressi sono uguali.

FLIP - FLOP: è un circuito che assume uno dei due stati: interdetto-saturo, oppure 0 o 1, tramite un impulso di comando esterno e mantiene tale stato (alto o basso) fino all'arrivo di un altro impulso (multivibratore bistabile).

STADIO D'USCITA: circuito che fornisce una V_u prossima a V_{cc} con alta corrente (200 mA) durante l'intervallo della temporizzazione.

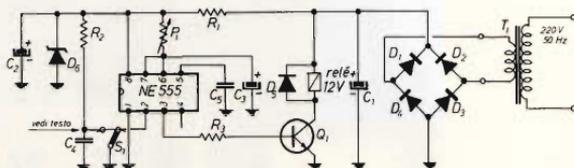
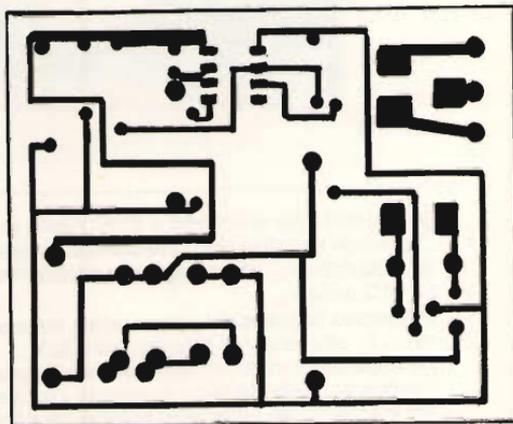
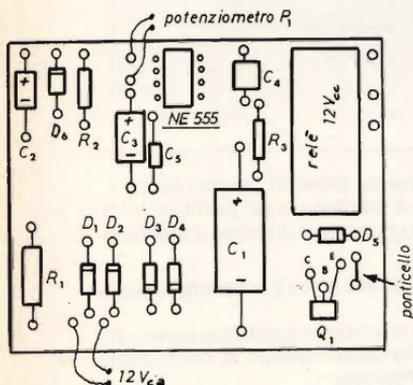
STADIO SCARICA CONDENSATORE: circuito che determina in ogni ciclo di temporizzazione la scarica del condensatore di temporizzazione per poter iniziare un nuovo ciclo.

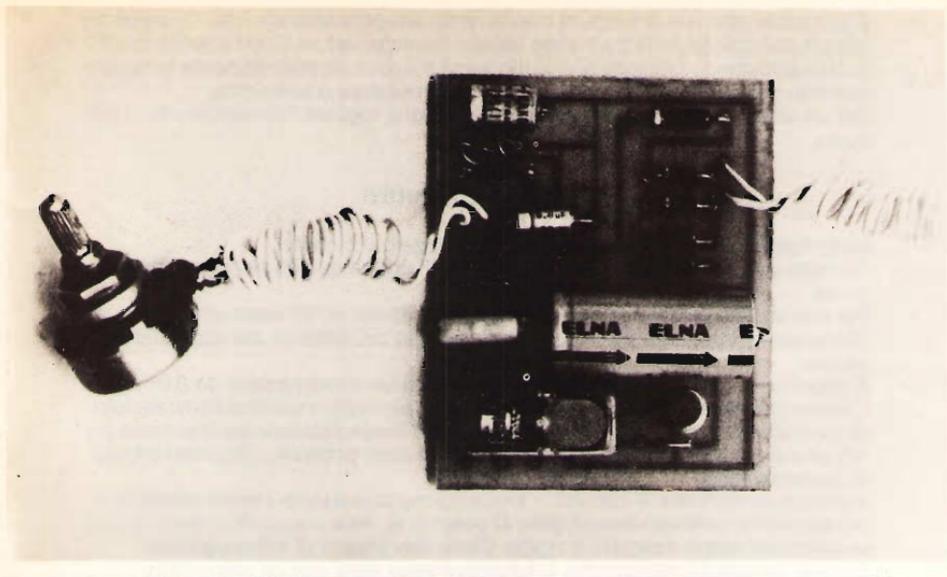
CIRCUITO DI RESET: se applichiamo un livello basso a questo circuito durante il ciclo di temporizzazione si interrompe la temporizzazione. In sostanza si può fermare il ciclo in qualsiasi momento.

Dettagli del circuito

Nella figura 2 vediamo lo schema del temporizzatore, sempre dalla figura 2 si può dedurne il funzionamento.

figura 2

C_1 500 μF, 15 V_L
C_2 50 μF, 15 V_L
C_3 vedi testo
C_4 0,1 μF
C_5 0,1 μF
D_1, D_2, D_3, D_4, D_5 1N4001
D_6 12 V, 400 mW, zener
Q_1 2N1711
relè 12 V_{CC}, 1 scambio
T_1 trasformatore 220V/12V, 5 VA
Per calcolare il tempo t di temporizzazione:
$t = 1,1 \cdot C \cdot R$ $C = C_3$ in μF
$R = P_1$ in MΩ

R_1 560 Ω 1 W
R_2 100 kΩ 1/8 W
R_3 12 kΩ 1/8 W
P_1 potenziometro lineare (vedi testo)
S_1 pulsante normalmente aperto.

Il pin 3 comanda tramite un resistore R_3 la base del transistor Q_1 che a sua volta comanda il relè.
Il condensatore di temporizzazione C_3 è collegato fra la massa e il pin 7.
I pin 6 e 7 sono collegati assieme e tramite il potenziometro P_1 sono collegati alla tensione di alimentazione V_{cc}.
Il resistore R_2 collega il pin 2 alla V_{cc}.

Diamo tensione al circuito e analizziamo le tensioni presenti nei vari punti.
L'ingresso negativo del comparatore superiore è mantenuto dal partitore interno a 2/3 della V_{cc}, come l'ingresso positivo del comparatore inferiore è mantenuto a 1/3 della V_{cc}.
L'ingresso negativo del comparatore inferiore tramite il pin 2 è collegato attraverso R_2 alla tensione di alimentazione V_{cc}.
Il comparatore inferiore ha entrambi gli ingressi a tensione positiva e agisce sul flip-flop in modo da fargli assumere l'uscita alta determinando la conduzione del transistor del circuito di scarica del condensatore.

Di conseguenza i pin 6 e 7 e il terminale positivo del comparatore superiore sono collegati a massa tramite il transistor del circuito di scarica.
La tensione di uscita V_u è zero. $V_u = 0$, relè diseccitato; $V_u = V_{cc}$, relè eccitato.
Colleghiamo ora il pin 2 tramite il pulsante S_1 al polo negativo di alimentazione, in tal modo il comparatore inferiore ha un ingresso a 1/3 della V_{cc} di alimentazione e l'altro collegato a massa tramite S_1, per cui fà commutare il flip-flop, la V_u ora ha un valore alto prossimo a V_{cc} e lo stadio di scarica del condensatore viene interdetto.
Ora il C_3 di temporizzazione può caricarsi tramite P_1 cercando di raggiungere il valore di V_{cc}.
Quando dopo il tempo **t** (**t** $= 1{,}1 \times C \times R$ dove R in MΩ e C in μF) ha raggiunto i 2/3 della V_{cc}, il comparatore fà scattare nuovamente il flip-flop il quale riporta la tensione d'uscita a zero e scarica il condensatore.
In questo modo abbiamo ottenuto un impulso in uscita la cui durata è legata al valore $P_1 \times C_3$ e che non dipende dalla durata dell'impulso di eccitazione.
In figura 3 i grafici evidenziano il funzionamento.

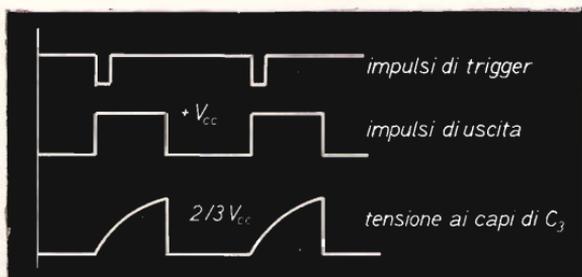



figura 3

È possibile ottenere il funzionamento come temporizzatore senza l'impulso di trigger collegando il pin 2 a massa tramite il condensatore C_4 di capacità 0,1 μF. In tal modo dando tensione al circuito il relè si eccita immediatamente restando eccitato per il tempo **t** determinato dal condensatore e resistenza.
Per un ulteriore ciclo di temporizzazione bisogna togliere l'alimentazione al circuito.

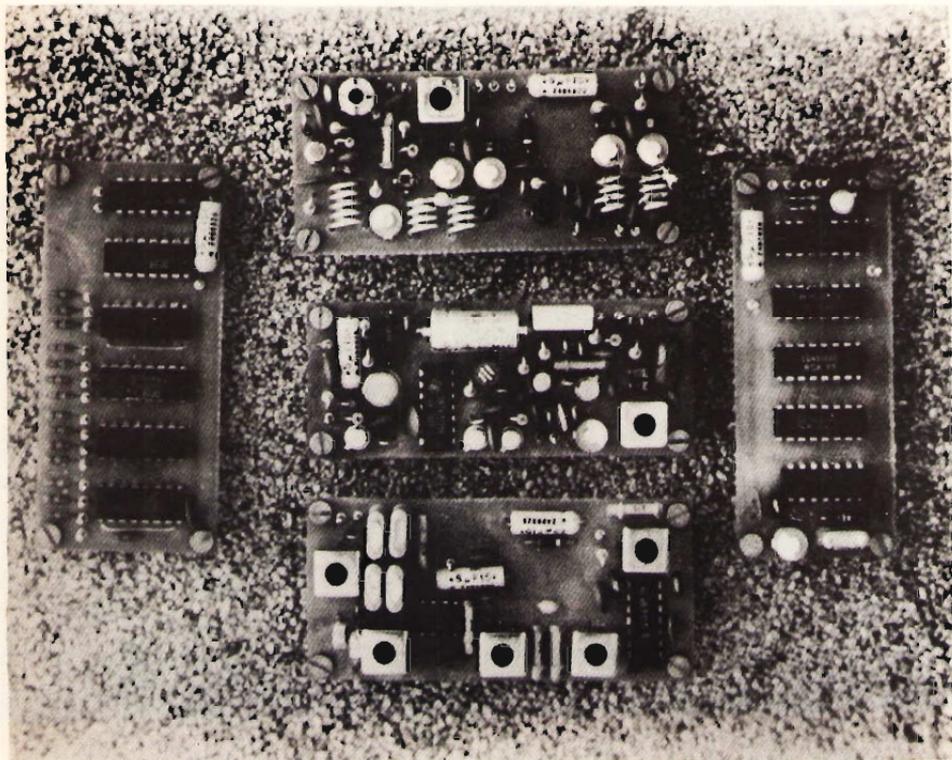
Elementi costruttivi

Nelle foto abbiamo visto come è stato realizzato il circuito.
Circuito stampato in fibra di vetro, zoccolo di ottima qualità per il circuito integrato.
Per una elevata precisione e un'ottima ripetibilità dei tempi usare per C_3 un condensatore al tantalio e per P_1 un resistore fisso più trimmer per aggiustarne il valore.
È opportuno collegare a massa il pin 5 tramite un condensatore da 0,01 μF.
L'alimentazione è stabilizzata tramite R_1-D_6-C_2 per evitare eventuali sovratensioni dannose al circuito poichè nel nostro caso il temporizzatore era inserito in un circuito di telecomando di un motore elettrico dove potevano generarsi impulsi di sovratensione.
Volendo semplificare il circuito, i tre componenti possono essere eliminati ricordandosi di mettere un ponticello al posto di R_1. Non è superfluo ripetere che le saldature vanno eseguite a regola d'arte con stagno di ottima qualità.
Data la semplicità del circuito, il funzionamento deve essere immediato.

RX sintetizzato per i 2 m

YU3UMV, ing. Matjaž Vidmar

Introduzione

In questo articolo ho intenzione di descrivere la progettazione di un sintetizzatore a PLL e come sua applicazione un ricevitore VHF a singola conversione per la FM a banda stretta.

Le cinque piastrine che costituiscono il mio RX.

Il costo dei quarzi tagliati «su misura» è molto elevato e per ottenerli bisogna aspettare qualche mese; facendo i conti, ho constatato che per il prezzo di soli due o tre quarzi «su misura» si poteva costruire un moderno PLL. Impiegando integrati CMOS nella parte digitale si supera anche l'unico svantaggio dei sintetizzatori a PLL: l'elevato consumo di corrente.

Il cuore di un PLL è il comparatore di fase con la relativa rete passa-basso alla sua uscita. Da esso dipende la sicurezza dell'aggancio e la purezza del segnale generato. Per rendere più sicuro l'aggancio si può aumentare la frequenza di taglio della rete passa-basso. Così facendo, però, aumenta anche la quantità dei disturbi che vanno a modulare in frequenza il VCO. Progettando un PLL è perciò necessario scegliere il comparatore di fase più adatto per la singola applicazione e ottimizzare i valori della rete passa-basso. Per esempio, un demodulatore FM a PLL impiegherà un comparatore di fase ben diverso da quello impiegato in un sintetizzatore a PLL. Gli integrati comparatori di fase, esempi tipici sono lo MC4044 (TTL) e il CD4046 (CMOS), racchiudono nello stesso «case» due comparatori differenti proprio per soddisfare le differenti esigenze delle varie applicazioni.
Nei sintetizzatori di frequenza si impiega generalmente il comparatore di fase «charge pump» (vedi figura 1) nelle sue varie versioni più o meno raffinate.
Oltre che nei due integrati menzionati questo tipo di comparatore viene impiegato nei circuiti MOS complessi che contengono dei sintetizzatori a PLL quasi completi, un esempio tipico è l'integrato S187 della Siemens.
La figura 2 spiega il funzionamento di questo tipo di comparatori di fase.

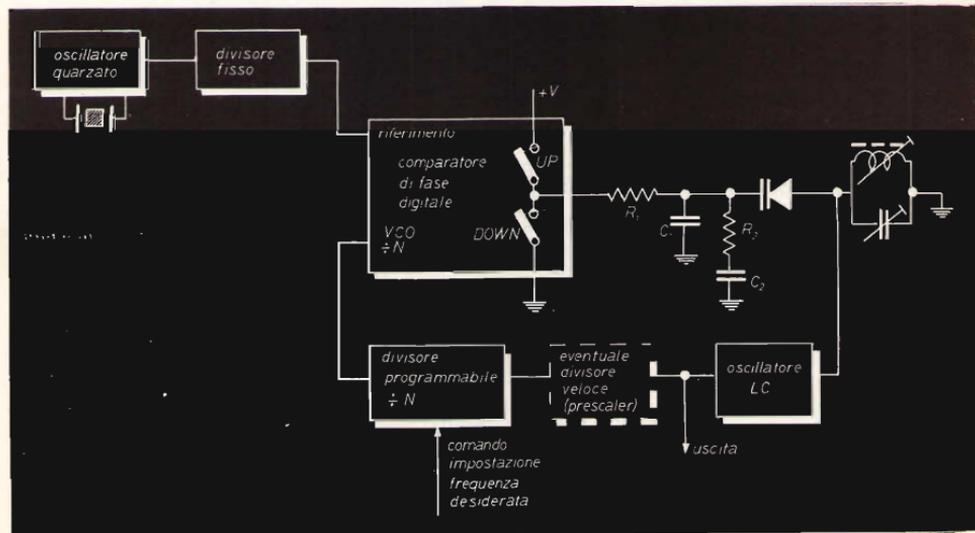



figura 1

Schema a blocchi di un PLL con un comparatore di fase «charge-pump».

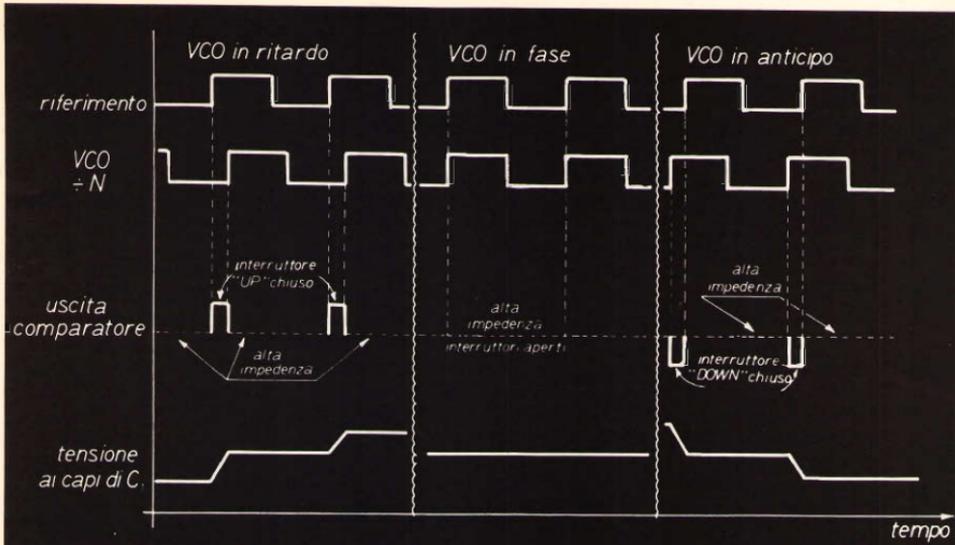



figura 2

Funzionamento del comparatore di fase «charge pump».

Nel caso il VCO ritardi rispetto alla frequenza di riferimento, viene periodicamente chiuso l'interruttore «UP». Notate che il tempo di chiusura dell'interruttore è esattamente proporzionale al ritardo del VCO rispetto alla frequenza di riferimento. La tensione su C_1 aumenta, diminuisce la capacità del varicap del VCO e la frequenza del VCO aumenta. Se il VCO anticipa, viene invece periodicamente chiuso l'interruttore «DOWN», scaricando il condensatore C_1 e di conseguenza diminuisce la frequenza del VCO. La frequenza del VCO viene in questo modo aggiustata per adattarsi alla frequenza di riferimento. Quando i segnali del VCO e di riferimento sono perfettamente in fase, i due interruttori del comparatore di fase rimangono aperti, la tensione su C_1 rimane costante, visto che non è necessario correggere la frequenza del VCO. La caratteristica più significativa del comparatore di fase a «charge pump» è che in stato di «lock» (segnali in fase) l'uscita rimane ad alta impedenza, non sono cioè presenti all'uscita dei segnali alla frequenza di riferimento o sue armoniche, le quali dovrebbero essere filtrate per non andare a modulare in frequenza il VCO. La progettazione della rete passa-basso risulta perciò notevolmente semplificata, in pratica si riduce alla determinazione dei valori di R_1 e C_1 che consentono il lock sicuro da qualsiasi condizione di partenza.
La rete R_2C_2 ha il compito di modificare la fase del segnale di correzione rendendo l'aggancio più stabile.
Ogni PLL è in pratica un anello di controreazione. La stabilità di un sistema a controreazione dipende dalla fase del segnale di controreazione. Valutando bene i valori da assegnare alla rete R_2C_2 si può migliorare notevolmente il tempo di assesto del PLL alla frequenza desiderata, inoltre si riduce il rumore FM del PLL.

Il progetto del RX

Come media frequenza del RX ho scelto 9 MHz, valore sufficientemente alto per non avere problemi con frequenze immagini in banda VHF, inoltre si possono realizzare per questa media frequenza filtri a quarzo con quarzi CB. Per semplificare l'impostazione della frequenza è consigliabile scegliere una cifra «rotonda» per il valore di FI, quindi 9,000 MHz. Ho scartato la possibilità di fare il VCO del PLL direttamente in VHF, il divisore veloce avrebbe un consumo di corrente proibitivo; inoltre non trovavo in commercio un integrato economico e reperibile e con il modulo di divisione desiderato. Perciò il VCO del PLL funziona in gamma 30 ÷ 40 MHz, con uno stadio quadruplicatore si arriva nei 2m. La frequenza del VCO viene anche divisa per quattro da un TTL-LS; frequenze al di sotto di 10 MHz possono essere comodamente maneggiate dai cmos alimentati a 12 V. Ho preferito la soluzione con integrati standard serie 4000. I mos complessi che raggruppano gran parte delle funzioni del PLL in un unico integrato sono difficilmente reperibili, sono poco flessibili e richiedono per il funzionamento un quarzo «su misura». Considerato il costo di questi integrati la soluzione con integrati cmos standard della serie 4000 è anche più economica.
Il sintetizzatore è costruito su tre circuiti stampati. Sul primo trovano posto l'oscillatore quarzato e il divisore fisso che generano la frequenza di riferimento e la parte digitale del comparatore di fase (figura 3).

Come riferimento ho scelto un quarzo da 4.000 MHz, fatto oscillare da un 4007. Questi quarzi vengono impiegati nei PLL dei televisori con la sintonia digitale, perciò sono reperibili a un prezzo interessante. Il 4020 divide la frequenza dell'oscillatore per 256 per ottenere 15.625 Hz. Il 4518 divide questa frequenza per 20 per ottenere 781,25 Hz, che è la frequenza di riferimento.
Perché una cifra tanto strana? La frequenza di riferimento determina la spaziatura minima delle frequenze ottenibili dal sintetizzatore. Considerando che la frequenza del VCO viene divisa per 4 prima del divisore a modulo variabile, la spaziatura delle frequenze ottenibili sarà di quattro volte 781,25 Hz, cioè 3.125 Hz. Nel ricevitore viene utilizzata la quarta armonica del VCO, perciò anche la spaziatura tra i canali sarà quattro volte 3.125 Hz ovvero 12,5 kHz.
La funzione del comparatore di fase è realizzata con due doppi flip-flop 4027 e alcuni diodi; questa soluzione è più economica dei comparatori di fase reperibili sul mercato (MC4044, CD4046). I primi due flip-flop (primo 4027) servono soltanto a portare il duty-cycle dei segnali a 50%. Il secondo 4027 funge da comparatore di fase. Gli ingressi JK dei due flip-flop sono collegati in modo che i due flip-flop passano allo stato logico 1 quando ricevono un impulso di clock. Il segnale di riferimento dà il clock al FF UP e il reset al FF DOWN. Il segnale diviso del VCO dà invece il clock al FF DOWN e il reset al FF UP. Le uscite dei flip-flop UP e DOWN potrebbero pilotare direttamente i due interruttori elettronici (vedi introduzione, figura 1). Poichè la tensione di alimentazione dei cmos è di 12 V, la soluzione è ancora più semplice; bastano due diodi (figura 4) collegati alle uscite UP e $\overline{\text{DOWN}}$. Ho preferito sistemare questi due diodi sulla basetta del VCO. L'uscita del comparatore di fase e la rete RC passa-basso sono dei circuiti ad alta impedenza e i disturbi eventualmente raccolti vanno direttamente a modulare in frequenza il VCO.
Al comparatore di fase ho aggiunto anche un indicatore di lock (figura 3, i due diodi, il transistor BC237 e il led). Gli impulsi UP e DOWN fanno accendere il led. In stato di lock questi impulsi di correzione diventano molto stretti (in teoria scompaiono, vedi introduzione, figura 2) e il led deve spegnersi. L'indicatore di lock è risultato molto prezioso durante la sperimentazione e la taratura.

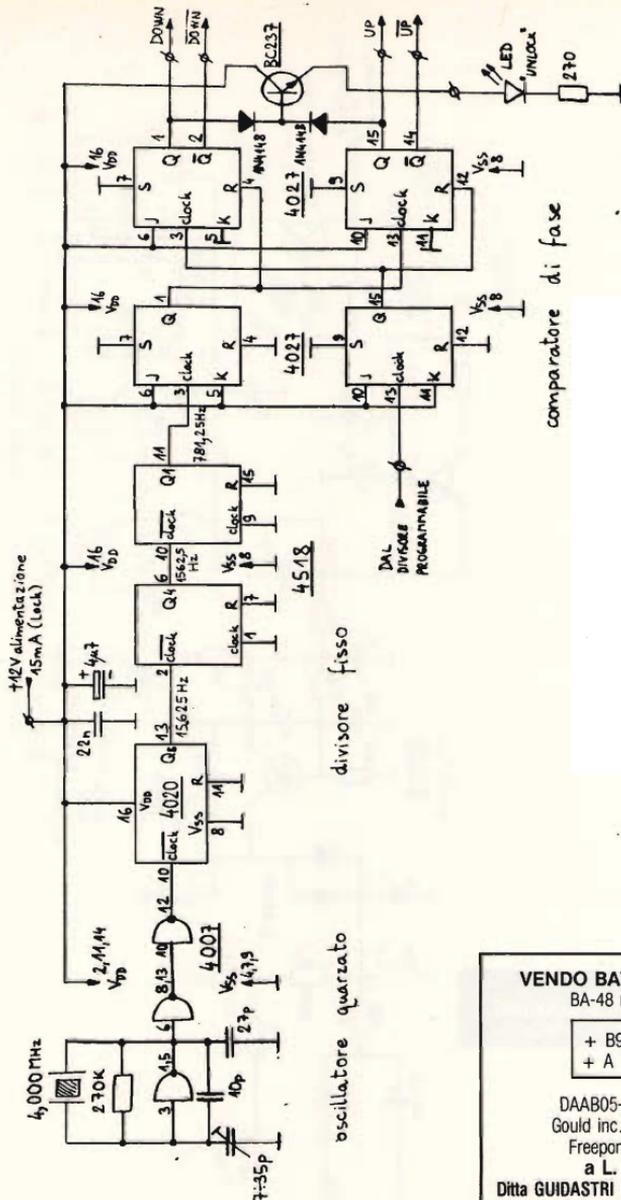



figura 3

Oscillatore quarzato, divisore fisso e comparatore di fase.

figura 4

VCO e divisore veloce ÷ 4.

per OM esperti

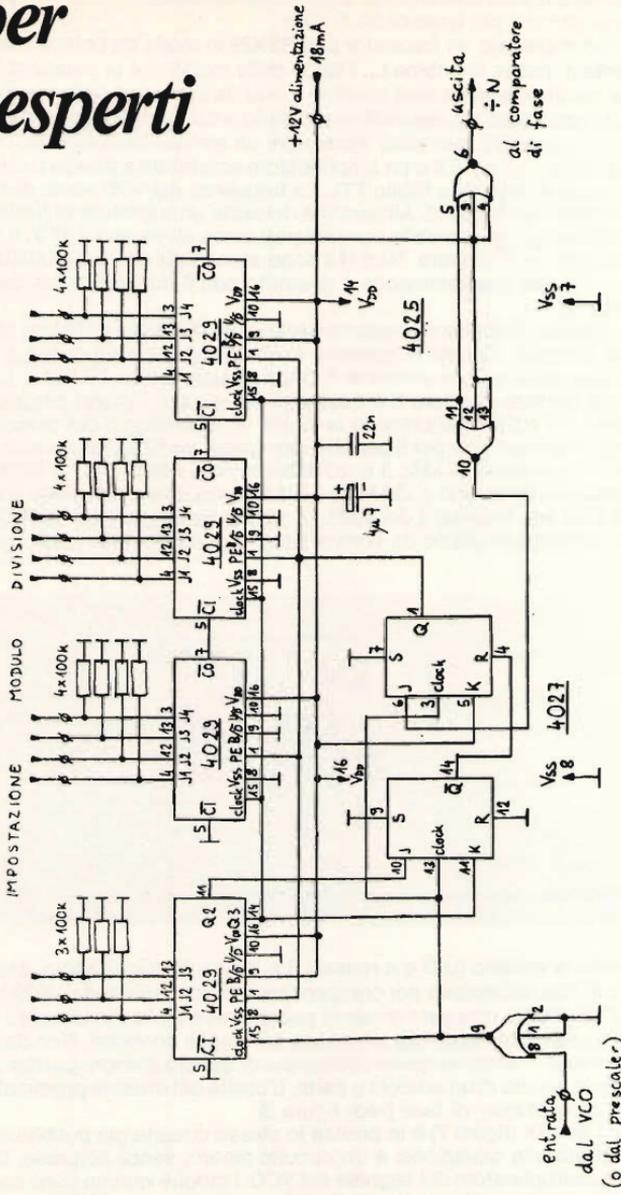



figura 5

Divisore programmabile.

La tensione ottenuta all'uscita del comparatore di fase viene utilizzata oltre che per controllare il VCO anche per la sintonia del front-end, nel caso si desideri ricevere una gamma più larga di 5 ÷ 6 MHz.
Nel VCO ho impiegato un transistor pnp BSX29 in modo da poter collegare comodamente a massa la bobina L_1. I valori delle resistenze di polarizzazione del transistor oscillatore sono stati scelti in modo da avere una bassa tensione RF sul circuito accordato LC, requisito necessario a causa della sintonia a varicap.
Al VCO sono collegati due stadi separatori: un emitter-follower che fornisce il segnale al front end del RX e un amplificatore emettitore a massa a due transistori che porta il segnale a livello TTL. La frequenza del VCO viene divisa per 4 dal doppio flip-flop 74LS113. All'uscita è richiesto un traslatore di livello per pilotare il divisore programmabile con integrati cmos alimentati a 12 V. Il VCO, gli stadi separatori e il divisore 74LS113 sono alimentati con 5 V stabilizzati dal 2N1711. Il divisore programmabile è costruito con 6 integrati cmos serie 4000 (vedi figura 5).
La RCA produce un divisore programmabile cmos 4059 che potrebbe sostituire questi sei integrati. Questo integrato è però difficilmente reperibile e sembra che sia disponibile solo la versione A che non supera i 6 ÷ 7 MHz a 12 V.
Il cuore del divisore in figura 5 è costituito dai quattro divisori programmabili 4029. Il 4027 e il 4025 costituiscono la logica di presettaggio del divisore. Il primo 4029 (a sinistra) divide per 8 per ottenere i passi da 12,5 kHz. Il secondo 4029 divide per 10 - centinaia di kHz, il terzo 4029 per 10 - unità di MHz e l'ultimo 4029 per 16 - decine di MHz, fino a 150 MHz. La frequenza desiderata viene impostata in codice BCD agli ingressi J dei 4029. Le resistenze «pull-down» da 100 kΩ permettono il pilotaggio diretto da commutatori tipo «contraves» (vedi figura 6).

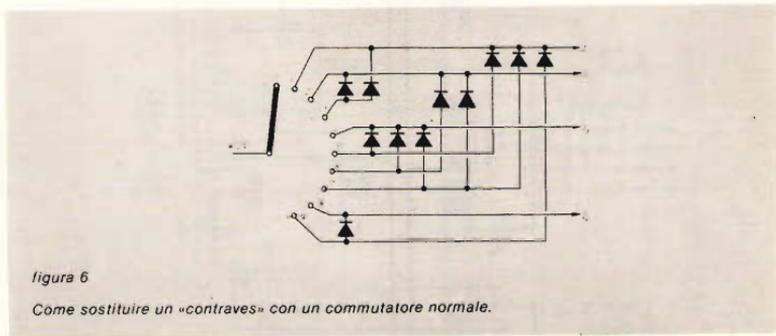



figura 6

Come sostituire un «contraves» con un commutatore normale.

I 4029 contano indietro ($U/\overline{D}$ e a massa). La logica di presettaggio, assai complessa, si è resa necessaria per compensare i ritardi causati dai 4029 collegati in cascata. Soltanto in questo modo si può ottenere un funzionamento **sicuro** e stabile alla massima frequenza ammessa dai singoli contatori. Non descrivo la progettazione e il funzionamento dettagliato di questo divisore perché sarebbe necessario lo spazio di un articolo a parte. L'uscita del divisore prommabile va a pilotare il comparatore di fase (vedi figura 3).
Il front-end del RX (figura 7) è in pratica lo stesso circuito già pubblicato su **cq** 11/80, adattato alla situazione: è un circuito sicuro, senza sorprese. Il BFR99 funge da quadruplicatore del segnale del VCO. I cinque varicap sono controllati dalla stessa tensione che controlla il VCO.

figura 7

«Front-end» del ricevitore.

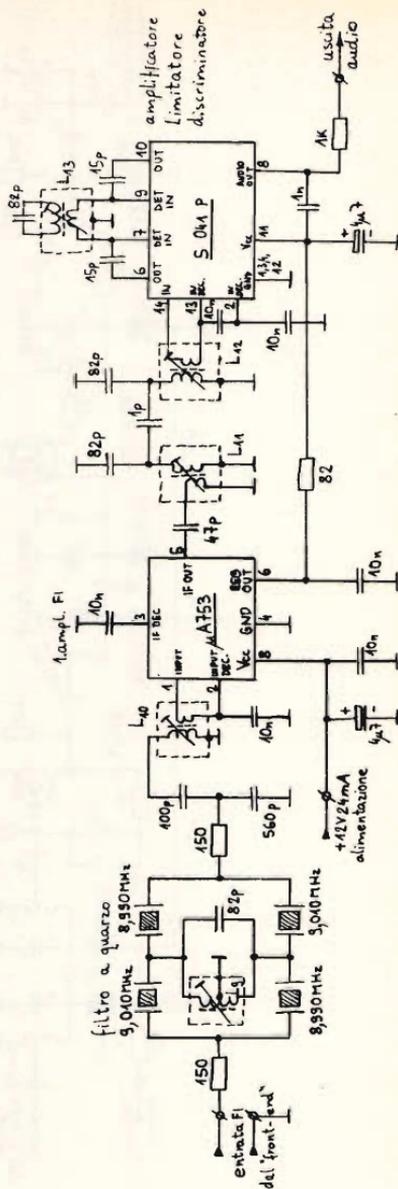



figura 8

Media frequenza del ricevitore.

La catena di media frequenza (figura 8) si compone di un filtro a quarzo, un integrato amplificatore μA753 e un integrato amplificatore/limitatore/discriminatore S041P. Il filtro a quarzo è costruito con quattro quarzi CB, l'attenuazione fuori banda si aggira sui 40 dB. I circuiti accordati ad alto Q L_8, L_{10} e L_{12} migliorano la reiezione dei segnali fuori gamma. L'integrato μA753 contiene anche uno stabilizzatore di tensione, il quale viene adoperato per alimentare lo S041P. L'uscita audio dello S041P dipende fortemente dalla tensione di alimentazione; eventuali variazioni della tensione di alimentazione dello S041P potrebbero per esempio provocare problemi con il circuito dello squelch. Il discriminatore dello S041P è stato concepito per la FM a banda larga (radiodiffusione); per impiegarlo come demodulatore FM a banda stretta era necessario modificare il circuito accordato del discriminatore. La soluzione più semplice è risultata l'accoppiamento tramite un link. Variando il numero delle spire del link si può facilmente variare il Q e con esso la pendenza del discriminatore. Il condensatore da 1 nF tra i piedini 8 e 11 dello S041P ha la sola funzione di disaccoppiamento RF. L'uscita audio è senza deenfasi, per la deenfasi il valore di questo condensatore dovrebbe aggirarsi tra 10 e 100 nF. I circuiti generalmente impiegati per lo squelch richiedono una uscita audio senza deenfasi, inoltre alcune trasmissioni in banda VHF non hanno preenfasi (per esempio le foto dai satelliti meteorologici in banda 137 MHz).
Non pubblico gli schemi dello squelch e della BF poiché questi circuiti dipendono strettamente dall'applicazione del ricevitore. Inoltre, schemi simili non mancano su nessuna rivista amatoriale.

Dati e consigli per la costruzione

Il ricevitore è costruito su cinque circuiti stampati, vedi figure 9 e 10, che corrispondono agli schemi delle figure 3, 4, 5, 7 e 8.
La piastrina dell'oscillatore di riferimento e comparatore di fase è stata progettata per un uso universale. I collegamenti ai divisori 4020 e 4518 sono eseguiti con ponticelli di stagno. In questo modo si può facilmente cambiare la frequenza di riferimento per una diversa spaziatura tra i canali oppure utilizzare un quarzo diverso. Qualche volta è necessario ritoccare il valore del condensatore da 10 pF in parallelo al quarzo se l'escursione del trimmer $7 \div 35$ pF non è sufficiente per riportare la frequenza del quarzo al valore desiderato. Per pilotare il VCO si impiegano le uscite UP e $\overline{DOWN}$. Le uscite $\overline{UP}$ e DOWN si impiegano solo nel caso che si disponga di un VCO con la caratteristica inversa, cioè all'aumentare della tensione di controllo cala la frequenza del VCO.
I componenti «delicati» del comparatore di fase sono montati sulla piastrina del VCO. Sperimentando, ho ottenuto i seguenti valori ottimali per la rete RC: R_1 = 10 kΩ, C_1 = 100 nF, R_2 = 150 kΩ e C_2 = 220 nF. I valori comunque non sono critici, fate però attenzione a impiegare componenti nuovi: i condensatori devono avere un buon isolamento considerate le impedenze in gioco.
In commercio si trovano anche varicap a capacità doppia (BB109), io ho però preferito due BB105 in parallelo per non avere problemi di allineamento del VCO col front-end. La bobina L_1 del VCO deve avere una induttività sui 500 nH, in pratica sono 5 spire sul nucleo di una media frequenza giapponese per 10,7 MHz. Ho optato per questo tipo di supporti per bobine poichè sono gli unici reperibili con una certa regolarità. Il transistor che mi ha dato i risultati migliori nel VCO è il BSX29, ho però sperimentato anche il BF324 e il BFR99 con risultati soddisfacenti. I transistori 1W8723 impiegati negli stadi separatori e traslatori di livello sono dei transistori switching assai veloci, hanno la f_T sui 500 MHz, perciò non possono essere sostituiti con vari 2N708, 2N914, 1W8995 o altri di caratteristiche inferiori. Sostituti validi sono lo 1W8907 (leggermente inferiore) e il 2N2369 (leggermente migliore dello 1W8723).

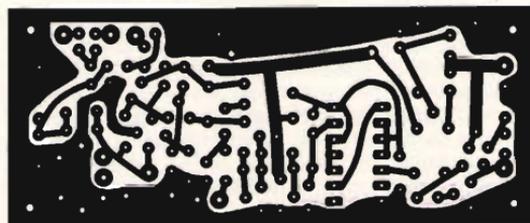
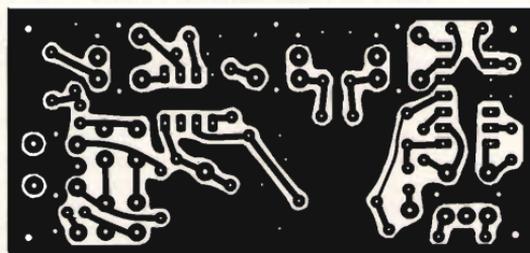
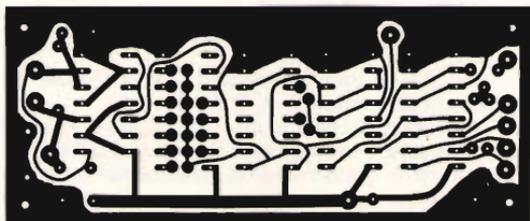
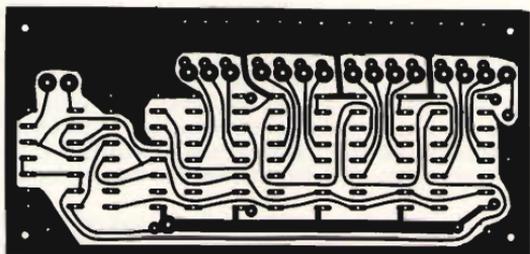
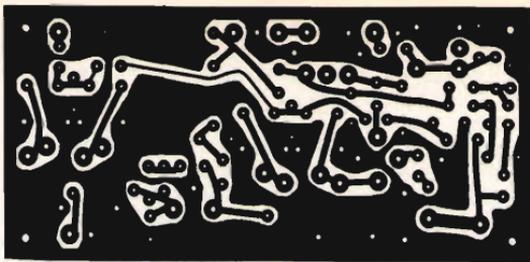



figura 9

Circuiti stampati, lato rame.

figura 10

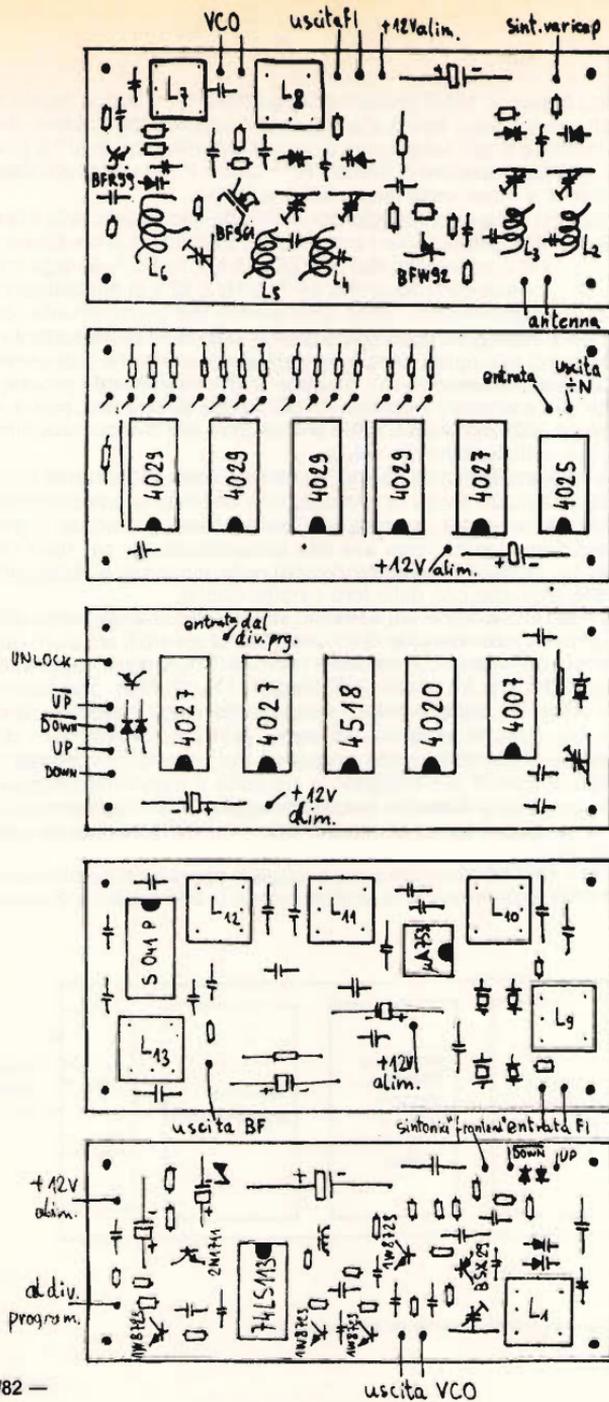
Disposizione dei componenti sui circuiti stampati (vista lato componenti).

La frequenza massima che il divisore programmabile cmos può raggiungere dipende strettamente dalla forma d'onda della frequenza da dividere. Il componente che influisce di più sulla forma d'onda è la resistenza da 270 Ω in serie alla base del 1W8723 traslatore di livello TTL → cmos, il suo valore ottimale dipende dal transistor e cmos usati (limiti 100 Ω e 680 Ω).
La frequenza massima di conteggio però dipende anche dai cmos impiegati. I risultati migliori li ho ottenuti con i cmos della Fairchild (B), il contatore superava i 16 MHz! a 12 V. I cmos della National (A e B) e della RCA (B) raggiungevano i 12 MHz a 12 V, i cmos della Motorola (B) 11 MHz a 12 V di alimentazione. Non sono invece utilizzabili i vecchi cmos della serie A che generalmente non superano i 5 ÷ 6 MHz. Devo però aggiungere che ho fatto delle prove soltanto con un numero limitato di esemplari, perciò non posso garantire che altri esemplari si comporteranno nello stesso modo. Sarebbe anche interessante provare i cmos di altre Ditte, per esempio i velocissimi «LOCMOS» della Valvo. Infine, non basta che il primo 4029 sia veloce, tutti i sei integrati del divisore programmabile devono essere sufficientemente veloci.
La corrente nei transistori mos cala all'aumentare della temperatura (a temperature ambiente), perciò i tempi di propagazione delle porte cmos aumentano e cala la massima frequenza raggiungibile dai contatori. Perciò, se si prevede il funzionamento dei circuiti cmos alle alte temperature, per esempio riscaldati da eventuali componenti di potenza montati nelle vicinanze, è necessario tenere conto della degradazione delle loro caratteristiche.
Non è vero che i cmos siano più sensibili alle cariche statiche degli altri semiconduttori e non è vero neanche che i cmos siano sensibili al calore del saldatore. Ho saldato centinaia di cmos come i normali TTL (e dissaldato dalle «schede» surplus) e alla fine ho trovato più integrati TTL difettosi che non integrati cmos. Tutti colori che parlano della delicatezza dei cmos farebbero perciò molto meglio a fare qualche esperimento pratico prima di scrivere fiumi di parole sulla fragilità dei cmos sulle riviste amatoriali. Per esperienze personali sconsiglio l'impiego di zoccoli per integrati: le capacità e induttività parassite degli zoccoli diminuiscono la massima frequenza raggiungibile dagli integrati, inoltre gli zoccoli sono spesso causa di contatti falsi — difetti intermittenti molti difficili da localizzare!
Le tre piastrine del sintetizzatore sono alloggiate assieme ai commutatori d'impostazione della frequenza in una scatola metallica con funzione di schermo (figura 11).

figura 11

Disposizione suggerita dentro la scatola dei componenti del PLL.

Tutti i collegamenti con il resto del ricevitore ad eccezione dell'uscita del VCO sono eseguiti tramite condensatori passanti da 1 nF. In questo modo sono riuscito a eliminare le frequenze spurie del ricevitore causate dalle armoniche dell'oscillatore quarzato di riferimento. È consigliabile anche filtrare l'alimentazione delle due basette del divisore programmabile e dell'oscillatore quarzato di riferimento tramite una VK200. Attenzione alla capacità verso massa del collegamento uscita traslatore TTL → cmos — ingresso divisore programmabile, e un collegamento RF ad alta impedenza!
Il front-end del ricevitore è uno schema ampiamente sperimentato, i valori dei componenti non sono critici. Il transistor preamplificatore RF BFW92 può essere sostituito praticamente con qualsiasi npn per impieghi in preamplificatori RF a larga banda, per esempio BFY90, BFX89, BFR90, BFR91, BFW30 e tanti altri. Il mosfet mixer può essere un qualsiasi mosfet moderno: BF900, BF960 e simili. Nello stadio quadriplicatore è necessario un transistor pnp. Il BFR99 è risultato il transistor che dà il rapporto prezzo/prestazioni migliore, comunque anche altri pnp per RF danno generalmente risultati soddisfacenti.
I dati per le bobine RF autoportanti L_2, L_3, L_4, L_5 e L_6 per la gamma dei 2 m sono gli stessi già pubblicati su **cq** 11/80, cioè: L_2, L_3, L_4 e L_5 4 spire, L_2 e L_3 presa a 1 spira dal lato freddo, L_4 presa a 1,5 spire lato massa; L_6 5 spire, presa a 2 spire lato massa. Diametro interno 5 mm per tutte, filo in rame argentato ⌀ 1 mm; L_7 vale circa 700 nH ed è avvolta su un supporto miniatura con nucleo variabile ma senza schermo.
Le bobine dei circuiti accordati di media frequenza: L_8, L_9, L_{10}, L_{11}, L_{12} e L_{13} valgono circa 3,8 μH e risuonano con 82 pF a 9 MHz. Utilizzando i supporti per le medie frequenze miniatura per 10,7 MHz sono necessarie circa 14 spire. L_8, L_{10}, L_{11} e L_{12} hanno il link di due spire. L_9 deve essere simmetrica e perciò bifilare. L_{13} ha il link di 5 spire, dal numero delle spire di questo link dipende il Q del discriminatore. Il condensatore ceramico entrocontenuto nelle medie frequenze miniatura è costruito con del materiale a elevato coefficiente termico e può andare bene per le radioline da quattro soldi, per impieghi seri è inutilizzabile. Perciò è necessario fare risuonare le medie frequenze con i condensatori esterni da 82 pF. Per costruire bobine ad alto Q a 9 MHz è necessario usare i supporti per 10,7 MHz. La ferrite con la quale sono costruiti i nuclei per 455 kHz ha a 9 MHz perdite elevate e non permette la costruzione di bobine ad alto Q.
La configurazione circuitale del filtro a quarzo è adatta per larghezze di banda tra 10 kHz e 30 kHz usando i quarzi CB a 9 MHz. Per ricevere il traffico amatoriale in gamma 2 m è consigliabile una larghezza di circa 15 kHz. Per ricevere i satelliti metereologici è invece necessaria una FI più larga, sui 25 ÷ 30 kHz. I valori dei quarzi riportati in figura 8 danno una banda passante di circa 25 kHz. Impiegando i quarzi CB è consigliabile controllare la loro frequenza di risonanza prima di installarli nel filtro. Naturalmente nulla vieta di impiegare un filtro a quarzo precostituito.
L'integrato μA753 è piuttosto rumoroso. Tenendo conto anche delle perdite nel filtro a quarzo viene richiesto al front-end un guadagno considerevole per «mascherare» la cifra di rumore della FI. Tenendo conto delle tolleranze ammesse per i semiconduttori impiegati nel front-end potrebbe essere necessario un ulteriore stadio amplificatore Fi fra l'uscita del front-end e il filtro a quarzo.
Agendo sul contatore programmabile è possibile impostare qualsiasi frequenza tra 50 kHz e 159,987 MHz. I circuiti accordati a varicap del VCO e del front-end limitano la gamma sintonizzabile a circa 25 MHz attorno a 140 MHz.
Darò un esempio di programmazione del contatore per ricevere la sola banda 144 ÷ 146 MHz, spero che voi lettori saprete da questo esempio programmare da soli il contatore per le vostre esigenze. Per ricevere la gamma 144 ÷ 146 MHz, media frequenza a 9 MHz, è necessario per la conversione un segnale compre-

so tra 135 e 137 MHz. Il contatore delle decine di MHz (il 4029 più a destra in figura 5) verrà perciò sempre presettato sulla cifra 13 (130 MHz), in binario «1101». Collegheremo perciò J_1, J_3 e J_4 del rispettivo 4029 a + 12 V, J_2 va lasciato libero, la resistenza da 100 kΩ lo tiene a massa. L'escursione del sintetizzatore sarà da 135,000 MHz fino a 136,987 MHz. Il contatore 4029 (unità di MHz) verrà perciò presettato su 5 o su 6, in binario «0101» e «0110» rispettivamente. Collegheremo perciò J_3 a + 12 V, J_4 va lasciato libero. Useremo un commutatore una via — due posizioni per dare i + 12 V a J_1 oppure a J_2 per ottenere rispettivamente le due sottogamme da 1 MHz.
Per le centinaia di kHz possiamo impiegare un commutatore «contraves» collegato al rispettivo 4029 oppure impiegare un normale commutatore una via — 10 posizioni collegato come in figura 6. Per i salti da 12,5 kHz possiamo utilizzare la stessa soluzione che per le centinaia di kHz, purtroppo è però difficile trovare in commercio il contraves con la stampigliatura adatta. Notate che il contatore 4029 dei passi da 12,5 kHz ha solo tre ingressi impiegati per il presettaggio. I passi di sintonia 0, 12,5, 25, 37,5 fino a 87,5 kHz corrispondono rispettivamente in binario alle combinazioni 000, 001, 010, 011 fino a 111 da presentare agli ingressi J_3, J_2 e J_1. Anche qui si può impiegare il circuito di figura 6, naturalmente si impiega un commutatore a otto posizioni cancellando i collegamenti 8, 9 e J_4 e i rispettivi diodi. Per ricevere la sola gamma dei 144 MHz non sono neanche necessari i varicap nel front-end, i circuiti vanno accordati una volta per tutte con i trimmer capacitivi. Anche nel VCO basta in questo caso un solo BB105 e non due in parallelo data la limitata escursione.
L'unica taratura che richiede un po' di pazienza è l'allineamento del VCO con il front-end. Sulla frequenza del VCO si può influire sia col nucleo di L_1 che col trimmer capacitivo. Agendo su entrambi si può aggiustare sia la frequenza centrale che la larghezza di banda coperta dal VCO.
Non aggiungo altro sulla taratura.
Chi mi ha seguito fino a qui saprà sicuramente tarare i rimanenti circuiti del ricevitore.
Spero anche sia chiaro a tutti che è necessario disporre di (e sapere usare) un grid-dip meter e di un frequenzimetro digitale **durante la costruzione** e la taratura. Altri strumenti (oscilloscopio, generatore di segnali) possono anche essere utili, non sono però strettamente necessari.

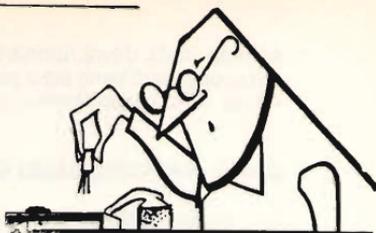
Personalmente ho impiegato il ricevitore oltre che nella gamma radioamatoriale dei 2 m anche per ricevere i satelliti meteorologici in banda 137 MHz e come media frequenza variabile per il Meteosat.

Impiegando gli stessi circuiti del sintetizzatore e del front-end ho anche costruito un ricetrasmettitore AM per la banda aeronautica 118 ÷ 136 MHz.
Nei ricetrasmettitori si usa un solo PLL commmutando la frequenza impostata quando si passa dalla ricezione alla trasmissione e viceversa. Non è possibile modulare in frequenza il VCO del PLL. Per ottenere la FM è necessario modulare in fase il segnale proveniente dal VCO e inviarlo a una catena di stadi moltiplicatori per ottenere la deviazione richiesta.

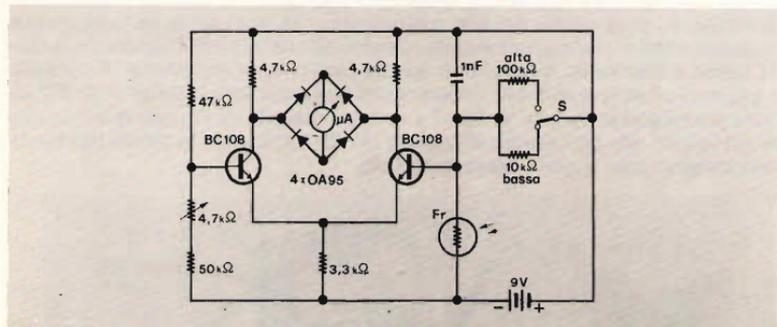
Scrivendo questo articolo ho presupposto che i principi di funzionamento di un sintetizzatore a PLL siano ormai noti a tutti, inoltre **cq elettronica** *ha pubblicato già numerosi articoli sull'argomento. Per eventuali chiarimenti sono comunque a vostra disposizione.*

* *

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai **Lettori** e coordinati da

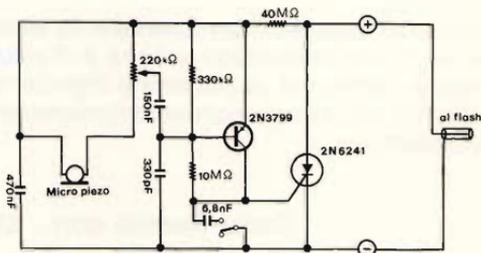
I8YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Nel corso degli anni **sperimentare** *ha vantato centinaia di collaboratori di tutte le contrade italiane, e di alcune estere come Francia, Algeria, Germania, Jugoslavia e Inghilterra nonché Polonia e Stati Uniti ma non avevo neppure lontanamente immaginato che me ne arrivasse una*

Dalla Russia con... stupore

Dopo che mia figlia Luisa ebbe fatto sparire una diecina di pittoreschi giganteschi francobolli dalla busta, e richiusi la bocca restatami aperta per lo shock, vidi che **sperimentare** era seguita pure in Russia, evviva; ma non solo, in un italiano scritto meglio di come lo scrive il mio amico Pasquale (italiano), trovai la papocch... pardon, il progetto che segue:

Si tratta di un esposimetro per fotografi e allora, in onore del tovarisch, questa puntata la dedichiamo tutta alla fotografia.
Innanzitutto non stupitevi neppure voi nel vedere che i transistori sono BC108, e i diodi 0A95: sono gli equivalenti di quelli che ho trovato riportati su di un prontuario che tratta appunto i transistori russi. Il circuito è classico, il microamperometro da 500 μA indica l'intensità di luce che colpisce la fotoresistenza. Lo strumento può lavorare su due scale di sensibilità, una alta e una bassa. L'intero circuito costituisce un ponte bilanciato da un lato dalla fotoresistenza e dall'altro dal trimmer e dalla resistenza da 50 kΩ. Lo sbilanciamento provocato dalla variazione di resistenza della fotoresistenza quando è colpita dalla luce, viene indicata dal microamperometro. Mi viene indicato che ogni volta che si

cambia scala, dovrà riportarsi lo strumento a zero tramite il trimmer che a questo scopo, sarà bene sia a perno lungo. L'alimentazione è data da una pila a 9 V. Allora, fatto l'esposimetro, via con le fotografie.

Avete mai fotografato un rumore?

No? allora profittate di farlo con questo simpatico circuitino:

Questo permette di far scattare il flash nell'istante in cui si verifica un rumore o un suono. Il circuito è molto semplice e per darvi un'idea della sensibilità si può provare a far schioccare le dita davanti al microfono. Il flash scatterà a una distanza compresa tra 10 e 60 cm secondo il tipo del flash usato e il microfono. Quest'ultimo deve essere del tipo piezoelettrico ad alta uscita, va bene un tipo molto economico che è caratterizzato appunto da una alta uscita anche se la qualità lascia a desiderare, cosa che in questo caso non ha importanza. Il controllo di volume può essere eliminato inserendo al suo posto una resistenza da 220 kΩ come pure il condensatore da 6,8 nF e relativo interruttore. Si ottiene un circuito più compatto, che può essere alloggiato direttamente nella custodia del microfono stesso come si può vedere dalla foto.

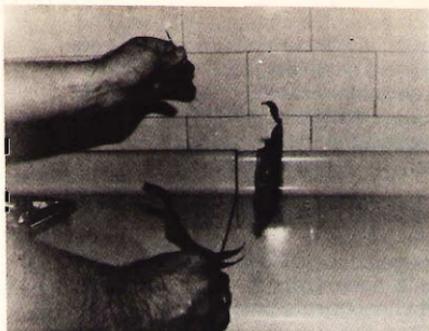
Ecco come si presenta il flash sonoro. È estremamente pratico e occupa pochissimo spazio.

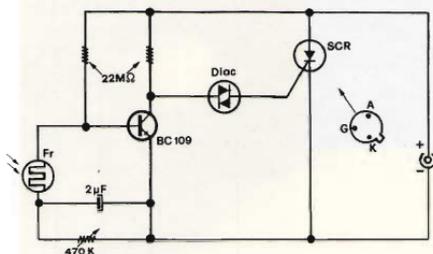
Il condensatore detto serve a rimuovere le componenti a frequenza più alta che precedono di solito la maggior parte dei rumori, si ottiene così un certo ritardo d'intervento. L'altro condensatore da 330 pF serve a tagliare fuori i disturbi elettrici esterni e a diminuire il rumore di fondo dell'amplificatore. La resistenza da 40 MΩ può essere facilmente costruita con quattro resistenze da 10 MΩ in serie tra di loro. Questo circuito, inoltre, non ha bisogno di batterie in quanto l'alimentazione è presa direttamente dal flash. La corrente richiesta è molto bassa, circa 12 μA.
L'Autore raccomanda l'uso dei componenti indicati ma penso che il tutto è aggirabile con delle equivalenze.
Per effettuare le foto dei rumori, si deve operare così: collegare il tutto regolarmente poi chiudere per avere un ambiente buio, aprire l'otturatore della macchina (posizione B), e provocare il rumore con conseguente scatto del flash. Richiudere l'otturatore e la foto è fatta.

Il nostro flash sonoro in azione. Il rumore prodotto da una biglia di vetro che cade sul tavolo ha fatto scattare il flash.

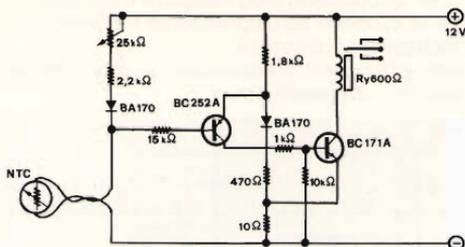
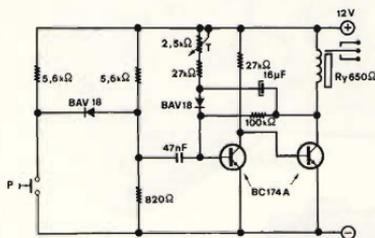
---

divertente

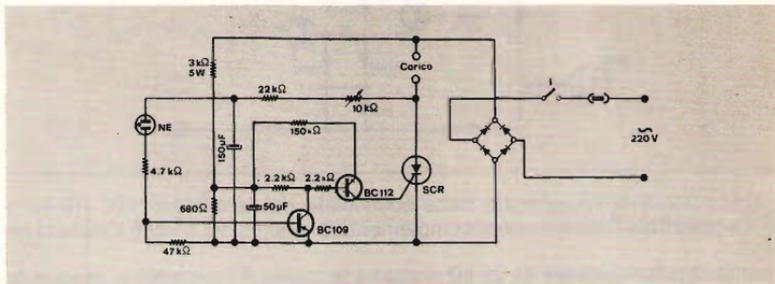
Lo scoppio del palloncino è appena avvenuto e le varie parti non si sono ancora separate.

Un altro palloncino, ma questa volta il volume è stato regolato a un livello appena sufficiente per farlo scattare, e il condensatore da 0,068 μF è stato inserito nel circuito.
Il risultato netto è che il flash scatta con un certo ritardo.

Se poi volete evitare delle foto piatte sparando il flash da sopra la macchina dove è montato, proprio in faccia al soggetto, costruitevi questo servoflash:

fotoamatori: è la vostra festa!

L'ingrediente base è la solita fotoresistenza che, colpita dal lampo principale, manda in conduzione il transistor in un circuito un po' duro di luce cioè che agisce solo in presenza di una certa intensità luminosa. Il transistore pilota un diac che pilota uno SCR che pilota il flash. Come funziona? semplice. In stato di calma il condensatore da 2 μF è scarico perchè non riceve tensione dal partitore trimmer-fotoresistenza e quindi anche il diac e lo SCR non conducono. Quando ci sarà un forte lampo, la fotoresistenza andrà in conduzione e il condensatore verrà a trovarsi ai capi del diodo formato dall'emettitore e dalla base del transistore e quindi, con la sua bassa impedenza, annullerà la tensione lì presente in modo che il potenziale di collettore salirà bruscamente provocando l'innesco del diac che piloterà lo SCR facendo scattare, con la sua chiusura, il flash. Il trimmer da 470 kΩ deve essere regolato in modo che il tutto inneschi solo in presenza di un lampo provocato da un altro flash. L'alimentazione del tutto viene prelevata direttamente dal flash principale o da una batteria di soli 3 V.

Ora, dopo scattate le foto, logicamente dovremo svilupparle e allora vi servo un termometro per bagni di sviluppo:

Il solito ponte di Wheatstone viene sbilanciato dal termistore NTC (10 kΩ a 25°C) che pilota l'amplificatore complementare a due stadi a cui è asservito un relay.
Tramite il potenziometro da 25 kΩ si regola la soglia di intervento o, meglio, lo sbilanciamento del ponte, a cui segue lo scatto del realy. Detto potenziometro dovrà essere munito di una scala graduata che, con una certa approssimazione, circa il 3%, indicherà le varie temperature di servizio che, con i valori indicati, avrà un campo di estensione da +35 a quasi +95°C.
Con un valore di impedenza del relay di 600 Ω l'alimentazione sarà di 12 V mentre potrà alimentarsi il tutto a 24 V sostituendo il valore di questo con uno da 2.000 Ω. Al relay andrà collegato l'elemento riscaldante del bagno di sviluppo.
Utile anche per acquari o per radioamatori; esempio: allorché le bagnarole di Sabatino I8TQX vanno «in calore», il relay farà azionare la ventola del raffreddamento.
E giacchè ci troviamo in camera oscura, non può mancare il timer per segnalare i tempi di esposizione; questo riportato si presta ottimamente per il servizio fotografico in quanto consente tempi da 0,3 a 25 secondi con i componenti indicati.

facile e utilissimo

Il tutto non è eccessivamente complicato, si basa su di un circuito monostabile con pochi componenti in uso.
Allorché viene premuto il pulsante P, una tensione di circa 5 V piloterà la base del primo transistor che, passando in conduzione, farà condurre il secondo con conseguente scatto del relay. La carica del condensatore da 16 µF regolata dal potenziometro T da 2,5 kΩ, determinerà il tempo di eccitazione, gruppo BAV18, 16 µF e resistenza da 100 kΩ.

La graduazione della manopola del potenziometro T và determinata per campionatura sugli effettivi tempi di intervento. Il circuito assicura una tolleranza dell'ordine del 5% se scrupolosamente eseguito e con materiali nuovi.
Al relay è collegata la lampada dell'ingranditore nell'uso fotografico ma il circuito si presta a molteplici applicazioni.
Non poteva mancare, a chiusura, un accessorio utile per foto per studio di movimento: un lampeggiatore stroboscopico.

Alimentato direttamente dalla rete consente di essere utilizzato con lampade survoltate o normali, sino a un carico di 250 W.
I componenti utilizzati sono normalissimi del commercio, tutte le resistenze, ad eccezione di una, sono da 1/2 W.

La frequenza del lampeggio può essere variata agendo sul potenziometro da 10 kΩ. Il tempo minimo è sul mezzo secondo, dipende dal tempo richiesto dal condensatore da 150 μF di ricaricarsi e di scaricarsi attraverso la lampada al neon. Il tempo di carica dipende appunto dal valore del potenziometro da 10 kΩ. Quando il tutto viene acceso, dipendendo dal valore del detto potenziometro, la tensione caricherà il condensatore che, carico, si scaricherà attraverso la lampadina al neon e la resistenza da 4,7 kΩ che piloterà l'amplificatore di corrente BC 109/BC 112 che piloterà lo SCR che, innescando, accenderà la lampada sul carico.
La lampadina al neon, NE2 o simili, deve poter innescare a tensioni < 80 V.

* * *

Hanno collaborato a questa puntata:

D. DI MARIO viale Zara 114 - MILANO che vince il premio di lire 30.000 in componenti elettronici offerti dal mecenate dei radioamatori italiani **Giovanni LANZONI** via Comelico 10 MILANO, sempre prodigo.
Giovanni LANGREO (o LANORIO) via P. Cella 82 - PIACENZA che vince il premio di lire 30.000 di sconto su acquisti offerto dalla **General Processor** via Pian dei Carpini 1 FIRENZE, produttrice di sistemi di elaborazione.
Marcello DELLA VALENTINA viale delle Milizie 106 - ROMA che vince una antenna I8AVQ (per estrazione a sorte) offerta dalla **QST ELETTRONICA** di Ottavio CARUSO via Fava 33 NOCERA INFERIORE.
Francesco PUPPINATO via Postumia 6 - QUINTO DI TREVISO e **Lorenzo BAGGIO** via Mazzini 40 - ROSA' (VI) che vincono ciascuno un alimentatore stabilizzato 220/12V, 3 A (Trio Kenwood) offerti sempre dalla munifica **QST ELETTRONICA** di OTTAVIO CARUSO.

Infine manderò **due dischi long playing** (come richiestomi) a:
Vassili V. STEPANOV P.O. Box n. 88 - MOSCA.

* * *

Inoltre rammento, come sempre, che a tutti i collaboratori mensilmente verranno sempre assegnati dei ricchi premi.
Profittatene! **********************************

Alfa 4... alias Pino Zámboli

Di incontri fra «grandi» nel corso dei secoli se ne sono avuti parecchi; la storia ce ne ha tramandati tanti... e ancora continuerà a tramandarcene perché il mondo, come è tanto grande, a volte diventa così piccolo e ci si ritrova faccia a faccia con chi nemmeno si crede! L'incontro c'è stato e si sono travati di fronte baffi contro baffi nientepopodimeno che, udite, udite:

CAN CARBONE e ALFA 4

Quale tremendo destino, quali paurose sciagure si presentano all'orizzonte degli amici CB!
Scongiuri ed esorcismi a parte, la cosa doveva «pur» succedere... ed è stato meglio che sia successa così senza colpo ferire! Oltremodo i «due» hanno scoperto di avere in comune tanta simpatia e di lottare per la stessa causa: la CB. Questo fenomeno che a detta di molti doveva essere passeggero, contro tutte le previsioni, ha avuto un incremento notevole; molti CB, soffrendo la ristrettezza

di frequenza, hanno «scoperto» volontariamente o involontariamente altri «spazi» di traffico leggi 45, 88, 23 metri & affini! Ma qual'è la spiegazione per questo fenomeno? Eccola.
Da qualche tempo molte persone hanno avuto il piacere di scoprire l'hobby della radio per «colpa» della famigerata 27 MHz familiarmente chiamata Banda Cittadina o CB (da «Citizen Band»).
Questo fenomeno è facilmente riscontrabile dalla miriade di antenne, semplici o composte, che hanno popolato tantissimi tetti e automobili. Tanto forte è stato l'effetto da provocare interminabili guerre, oserei dire «stellari» (visto che si tratta di oggetti abbastanza «spaziali»... (fra i CB e i condómini non sempre disposti a vedere una non naturale danza del ventre provocata dalle distorsioni-video, ottenute per effetto del TVI...! D'altra parte loro accetterebbero sicuramente di buon grado la... Giusti, ma per un Baudo «conturbante»... credo che non sono proprio daccordo!
Tanto importante e popolare è il fenomeno CB che se vi capita di girare con un'antenna un po' strana, diciamo un po' fuori dal normale sulla vostra quattroelementi, vi sentirete chiamare con un BREAK, BREAK e tantissimi vi chiederanno il vostro QRZ...
È indiscutibile la popolarità che si è creata intorno alla CB, anche se questa porta spesso a fare delle grandi confusioni. Non solamente i CB, ma anche altri «moderni pirati» o OM parlano per radio; **purtroppo oggi radioamatore è sinonimo di baracchino e questo onestamente non è esatto...** dobbiamo dare a Cesare quel che è di Cesare! I CB possono operare solo sulla 27 MHz e hanno dovuto ottenere solamente una concessione; gli OM hanno dovuto sostenere degli esami e possono operare su diverse bande di frequenza. I «pirati» in barba a tutto operano dove fa... loro comodo! Vanto degli OM è stato per molti lustri il fatto che loro riuscivano a fare QSO internazionali, mentre i CB solo a livello locale. Oggi questa regola non vale più: gli 11 metri offrono delle possibilità di QSO-DX eccezionali! La famosa differenza fra CB e OM almeno sotto questo profilo... non esiste più.
Ma come si arriva alla CB?
S'inizia sempre così, per caso, con i ricetrasmettitori-giocattolo comprati per il bambino e ci si trova impelagati in un bailamme terribile con una completa stazione ricetrasmittente, immersi fino al collo fra numeri, espressioni uniche e canali sempre «meno navigabili»! Si esaurisce la prima euforia del QSO e poi... Dopo il primo impatto con la frequenza e «contorni», i CB, «gli operatori della Banda Cittadina» subiscono una metamorfosi.
Si possono identificare in quattro categorie così suddivise:

1) Alla prima appartengono quelle persone che, superata la curiosità e l'euforia del momento, si scocciano e fanno subito QRT definitivo (amen...!).

2) Alla seconda appartengono quelle persone che, da «buoni e modesti CB», continuano a fare QSO locali senza grandi pretese (e sono quelli sempre pronti per una QSY in verticale — specialmente se ci sono gringhelle... —, carica batterie, riunioni, clubs CB, ecc.).

3) Alla terza appartengono quelle persone che, esauriti gli argomenti dei QSO-locali, si preparano per gli esami per la patente di radioamatore e si ritrovano, dopo, sulle bande OM.

4) Alla quarta categoria appartengono quelli che, fortemente appassionati e presi da uno spirito agonistico non indifferente, si dedicano alla ricerca del collegamento a lunga distanza!

Dei CB delle prime tre categorie il CAN BARBONE ha ampiamente trattato in lungo e in largo nelle sue interessantissime «puntate». Ma dei FRATELLI DELLA COSTA di questi moderni «pirati» che «navigano» giorno e notte all'arrembaggio di ambite prede (DX), mai una parola è stata spesa...

HI - JAF - 201

Più pirata di così...

È di queste persone che io vi voglio parlare perché costituiscono un fenomeno non più trascurabile, ma sono una realtà che non si può ignorare, come pure il traffico che si svolge sui 45 metri e altre frequenze simili. Oggi molti shak sono pieni di moltissimi diplomi e molti possono dimostrare con relativa cartolina QSL di aver collegato paesi quali la Mongolia, l'Antartica, le isole del Pacifico e un'infinità di altre Countries da fare gola ai migliori DX'r decametrici... naturalmente in 27 MHz! Questi amici si dedicano con vero HAM SPIRIT al perfezionamento di apparecchiature e antenne per raggiungere risultati sempre più apprezzabili, su di una banda che ufficialmente dovrebbe rendere ben poco, se non il solito QSO locale con tutto il baillame che ne deriva fra splatters, portanti, intermodulazioni, e chi più ne ha più ne metta.
Oltre questo poi c'è da tener presente che mentre sulle bande decametriche le possibilità di QSO-DX sono decisamente maggiori e in qualsiasi ora del giorno e della notte (eccetto eccezionali giorni dell'anno), in 27 MHz bisogna tener conto di particolari mesi, giorni, anzi a volte oserei dire anche poche ore nelle quali è possibile sfruttare gli effetti e le aperture di propagazione.
Poi immaginatevi l'affollamento: i CB tutti in una sola banda (sempre più strettina..) gli OM su diverse frequenze; questi ultimi hanno a disposizione nominativi internazionali che permettono di individuare subito la nazione di appartenenza. Provate ad ascoltare in 27 MHz: cinquantamila fra lettere e numeri vi «gireranno» intorno e sinceramente oltre che a sentirsi come «asini in mezzo ai suoni», ci vuole veramente orecchio e... tantissimo MANICO per riuscire a individuare i segnalini DX! Poi bisogna aggiungere gli splatters dei canali adiacenti, le intermodulazioni da parte di «amici» che, senza permesso o regola, si mettono a chiamare sulla stessa frequenza, il QRN statico tipico della frequenza, il QRM-auto particolarmente sensibile, la propagazione che ti fa ascoltare contemporaneamente segnali locali e DX o da diverse direzioni o che li fa scomparire di colpo facendoti rimanere con un bel pugno di mosche in mano! Vi assicuro amici, veramente è pazzesco!
Eppure si fa, si riescono a portare avanti QSO meravigliosi e si ricevono le relative QSL di conferma senza l'aiuto di managaers o burò internazionali.

Un amico del Brasile, e la sua stazione.

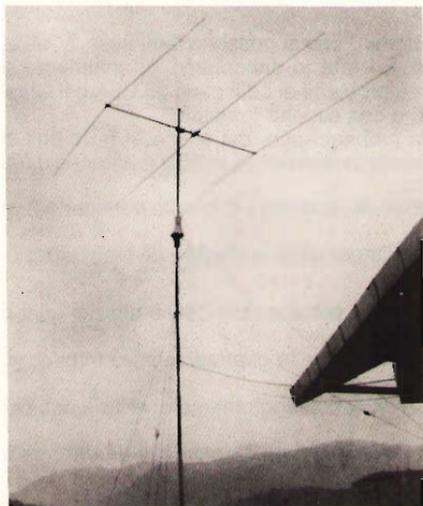
Un pirata invasore...

La possibilità di DX in 27 MHz si sapeva già da molto tempo; da diversi anni si sono sempre ascoltate emissioni e segnali con parlate «stranger» che arrivavano senza problemi. Nei primi tempi ci si limitava al solo ascolto più per curiosità che per altro; poi con un poco di coraggio e bella «faccia tosta», si cercò di contattare, anche se in modo molto arrangistico, la voce sconosciuta dall'altra parte...

Qual'è la realtà d'oggi?
Io penso (e molti sono d'accordo con me...) che si possono fare, sulla 27 MHz, QSO con qualsiasi parte del mondo. E i fatti lo dimostrano: giornalmente si ascoltano stazioni lontanissime: senza problemi si collegano gli USA o il Giappone come se fossero stazioni locali e con segnali fortissimi.
Questo è dovuto principalmente alla propagazione, ma anche al fatto che si usano apparati ricetrasmittenti altamente professionali in SSB e antenne direttive a più elementi ad alto guadagno.
Come vedete c'erano ancora molte cose da «scoprire» in questa benedetta 27 e bande simili!
A questo punto vi sarete resi conto che l'argomento si presta a diverse trattazioni quali:

- Propagazione e fascie orarie ovvero ore per possibili QSO e direzioni per il puntamento delle antenne.
- Segnalazioni di stazioni importanti ascoltate in gamma, relative frequenze, orari, QSL informazione.
- Lista dei paesi attivi e lavorati in 27 MHz con aggiornamenti notizie utili per contattarli.
- Paesi MUST WANTED cioè attivi, ma particolarmente difficili da lavorare o più richiesti per un futuro QSO.
- Paesi collegati per la prima volta (NEW-COUNTRY).

— QSL ricevute per conferme di QSO.
— Attività dei gruppi e clubs italiani e stranieri con notizie circa l'attività e regolamenti di contests nazionali e internazionali.

La QSL di un gruppo DX importante: il World 11 m, di Padova.

L'antenna di un noto DXer: «Lima Mike», di Avellino.

— Manifestazioni, meetings, incontri, fiel-days, cacce all'antenna ecc.
— Descrizione di apparecchiature autocostruite, modifiche ad apparati commerciali, costruzione di antenne e di vari «ammennicoli ausiliari» per la stazione.
— Istituzione di trofei e diplomi.

Queste sono solamente alcune delle tantissime cose che «offrono» i 27 MHz e le «altre» bande. E tantissimi gruppi DX sono presenti sul territorio nazionale, ma forse conosciuti più all'estero che in ...casa!
Quanti «eroi sconosciuti» che combattono la loro battaglia all'ombra di una bandiera pirata...
FRATELLI DELLA COSTA... dove siete?
ALFA 4 vi chiama...
In attesa, continuerò il mio solitario al sole, sospeso sull'amaca attaccata fra il riflettore e l'ultimo direttore della mia 16 elementi sistemata sul terrazzo a 152 metri di altezza...
ACROBATICAMENTE vostro

ALFA 4

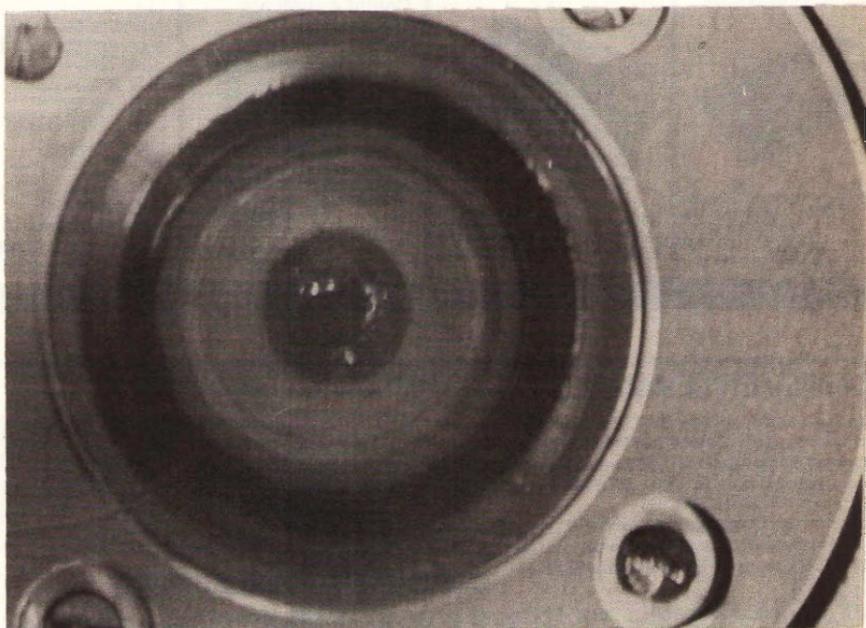
quiz

ing. Sergio Cattò

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

a. Si deve indovinare cosa rappresenta una fotografia. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
b. Si devono utilizzare **esclusivamente** cartoline postali o illustrate. Il mittente deve essere indicato **chiaramente.**
c. Viene preso in considerazione **solamente** quanto inviato al seguente indirizzo entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**:
quiz - Sergio Cattò, via XX Settembre 16, 21013 Gallarate.
d. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio,** non si tratta di un sorteggio.

Non so se per colpa delle vacanze pasquali o del solito lento servizio postale, ma le soluzioni sono state pochine.
Non credo che la fotografia pubblicata sul numero di aprile fosse particolare anzi si trattava di un vero e proprio regalo: un semplicissimo **potenziometro semifisso a filo;** anche il taglio fotografico era normale, senza artifici che inducessero all'errore.

La fotografia del nuovo «quiz» è facilissima... soprattutto per i Lettori che si dilettano di... suoni; credetemi, ho detto troppo, e sento gli «acutissimi» strilli dell'Editore e dello sponsorizzatore.

Elenco dei vincitori premiati con materiale offerto dalla **C.T.E. International.**

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE100** per esperimenti di elettronica:

Paolo Saltori, via Montebaldo 38, 38100 TRENTO

Giuseppe Gallo, via Mameli 37, 21013 GALLARATE (VA)

Emilio Corridoni, via Mazzini 2, 20157 MILANO

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE200** per esperimenti di elettronica:

Alberto Carestiato, piazza Montegrappa 7, 21100 VARESE

Italo Cotta, via Sant'Agata 2, 18100 IMPERIA

Paolo Castagna, via Ruffini 2, 30170 MESTRE

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE300** per esperimenti di elettrotecnica:

Giovanni Papini, via Lazzareschi 3, 55100 LUCCA

Paolo Simone Biasi, Z.A.I. 3, 37054 NOGARA (VR)

Rodolfo Di Ioia, via Delle Lampare 2, 86039 TERMOLI

Vincono un **PRINT CIRCUITS KIT KT500** per l'incisione dei circuiti stampati:

Alessandro Benedetti, via G. Koerner 5, 20162 MILANO

Pia Bardoneschi, fraz. Quarti di Scozzaletta, 27043 BRONI (PV)

Pierantonio Tasso, via Longarone 5, 20157 MILANO

I premi ai vincitori sono stati offerti dalla CTE International di Bagnolo in Piano (RE)

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100

• ECCITATORE PROGRAMMABILE con [illegible] digitali. Banda coperta 88 ÷ 104 MHz. Uscita [illegible] mW regolabili. Spurie 70 dB. Alimentazione 12 Vcc. Ingressi mono-stereo. Modulazione f.m. ± 75 KHz regolabili. Adatto a pilotare un modulo TL33 da 20W out a larga banda.

TL 100

• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 ÷ 104 MHz). Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 ÷ 28 Vcc. 6 ÷ 8A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

A 300

• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 ÷ 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 ÷ 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 ÷ 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

PS 20

• ALIMENTATORE di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione ± 1%.

SISTEMI ELETTRONICI

EL.CA. s.n.c.
CASTELLANZA (VA)
VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543

YAESU
CENTRI VENDITA

AOSTA
L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008
BASTIA UMBRA (PG)
COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745
BIELLA CHIAVAZZA (VC)
I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3
Tel. 30389
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697
BORGOMANERO (NO)
G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233
BORGOSESIA (VC)
HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679
BRESCIA
PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321
CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666
CASTELLANZA (VA)
CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 504060
CATANIA
PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510
CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1
Tel. 502828
CILAVEGNA (PV)
LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63
COSENZA
TELESUD di Primicezio - V.le delle Medaglie d'oro 162
Tel. 37607
EMPOLI (FI)
ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14
Tel. 81677
FERMO (AP)
NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111
FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878
FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44
Tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R
Tel. 294974
FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961
GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36
Tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117
Tel. 210995
LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549
LECCO - CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133
LOANO (SV)
RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092
LUCCA
RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini
Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429
MANTOVA
VI.EL - V.le Michelangelo 9/10
Tel. 368923
MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051
MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876
MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140
NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186
NAPOLI
TELERADIO PIRO - Via Monteoliveto 67/69
Tel. 322605/324743
NOVARA
RAN TELECOMUNICAZIONI - V.le Roma 42
Tel. 457019
NOVILIGURE (AL)
REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125
Tel. 78255
OLBIA(SS)
COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530
OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285
PADOVA
SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355
PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988
PESARO
ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23
Tel. 42882
PIACENZA
F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346
PISA
NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33
Tel. 42134
PORTO S. GIORGIO (AP)
ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150
Tel. 379578
REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148
ROMA
ALTA FEDELTÀ - C.so Italia 34/C - Tel. 857942
MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30
Tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84
Tel. 5895920
SALERNO
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42
Tel. 231325
S. BONIFACIO (VR)
ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213
S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146
SIRACUSA
HOBBY SPORT - Via Po 1
TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128
Tel. 23002
TORINO
CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168
TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832
TRENTO
EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370
TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616
TRIESTE
CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2
Tel. 61868
VICENZA
DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548
VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51
VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estese e senza gli inconvenienti dell'autonomia.
Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.
Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.
Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.
Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.
L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R CARATTERISTICHE TECNICHE	YAESU FT 708 R CARATTERISTICHE TECNICHE
Frequenza: 144-148 MHz	Frequenza: 430-439. MHz
Potenza irradiata: 3W - 1W	Potenza irradiata: RF 1 W
N. di canali: 800	
Emissione: F 3	Emissione: F 3
Dimensioni: 168x61x49 mm	Dimensioni: 160x61x49 mm
Peso: 700 gr con batterie ed antenna	Peso: 720 gr con batterie ed antenna
Incrementi: 5/10 KHz o 12,5/25 KHZ	Incrementi: 25/50 KHz
Deviazione: ±5 KHz	Deviazione: ±5 KHz
Soppressione spurie: >60 dB	Soppressione spurie: >50 dB
Sensibilità RX: 0,25 μV per 12 dB SINAD	Tono chiamata: 1750 Hz
Medie frequenze: 16.9 MHz - 455 KHZ	Medie frequenze: 46.255 MHz - 455 KHz
Uscita audio: 0.5 W	Uscita audio: 0.5 W
Batteria: tipo FNB - 2 (10.8 V)	Sensibilità: 0.4 μV per 12dB SINAD
	Alimentazione: 10.8 V
Consumi: ricezione 150 mA trasmissione 800 mA con 2.5 RF	Consumi: ricezione 150 mA trasmissione 500 mA con 1W di RF
Tipo di microfono: a condensatore 2 KΩ	Tipo di microfono: a condensatore 2 KΩ
Vasta gamma di accessori per uso fisso portatile e veicolare	Vasta gamma di accessori per uso fisso portatile e veicolare

Exclusive Agent
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

BES Milano '81

MELCHIONI PRESENTA
i nuovi

TRANSVERTER MONOBANDA LB1

Caratteristiche tecniche mod. LB1

Alimentazione .... 11÷15 Volts
Potenza uscita AM .... 8 watts eff.
Potenza uscita SSB .... 25 watts PeP
Potenza input AM .... 1÷6 watts eff.
Potenza input SSB .... 2÷20 watts PeP
Assorbimento .... 4,5 Amp. max.
Sensibilità .... 0,1 μV.
Gamma di frequenza .... 11-40÷45 metri
Ritardo SSB automatico.

TRANSVERTER TRIBANDA LB3

Caratteristiche tecniche mod. LB3

Alimentazione .... 11÷15 Volts
Potenza uscita AM .... 8 watts eff.
Potenza uscita SSB .... 25 watts PeP
Potenza input AM .... 1÷6 watts eff.
Potenza input SSB •......... 2÷20 watts PeP
Assorbimento .... 4,5 Amp. max.
Sensibilità .... 0,1 μV.
Gamma di frequenza .... 11•20÷23 metri
.... 11•40÷45 metri
.... 11•80÷88 metri
Ritardo SSB automatico.

Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificazione Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 8,5x16,5x h.7

Caratteristiche tecniche mod. 24100

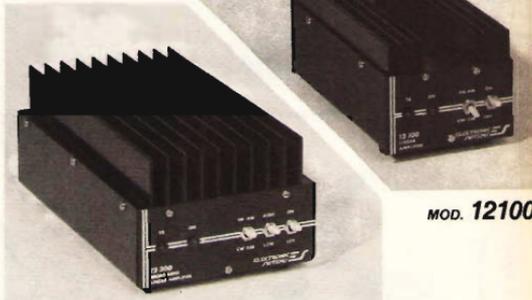
Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 8,5x16,5x h.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20x h.9 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.
Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.
Corredo di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20x h.9 cm.

MOD. 12300

MOD. 12100

MOD. 24600

MOD. 24100

SIGMA PLC (3ª serie)

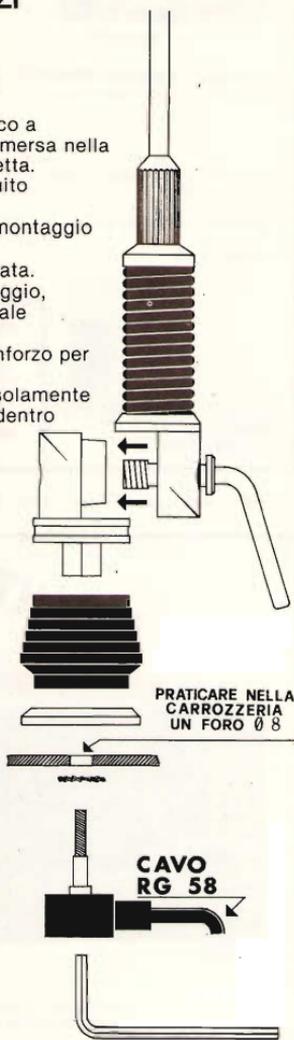
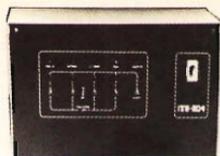
ANTENNA PER AUTOMEZZI

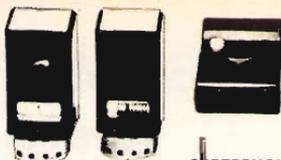
- Frequenza 27-28 MHz (CB)
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (vedi diagramma a lato)
- Potenza massima 400 W RF
- Stilo ∅ 7 alto metri 1,65 ÷ circa con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaietta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- Nuovo trattamento galvanico per una maggiore durata.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al semisnodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base di isolamento di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.

ATTENZIONE!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 FRANCOBOLLI

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46064 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO
via Leopardi, 33 - Tel. (0376/398667

CENTRALE COMANDO IMPIANTO
4 zone con chieve elettronica

TELE-COMANDI Tx-Rx
Frequenza lavoro 33 MHz
Portata 600 mt

TELEFONO PER AUTO
Potenza 10 + 5W
2 canali
interfono
portata 40-50 Km

SUPERPHONE MOD. CT. 600
Tx 16 MHz
Rx 49 MHz
Potenza 100 mW
Portata 100 mt

SUPERPHONE. MOD. CT 505
Tx 49,680 MHz
Rx 70,725 MHz
Batterie incorporate Ni Cd
Interfono
Portata 7 Km

ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

NOVITÀ

URANUS
LINEAR AMPLIFIER

- Potenza massima output: 500 W/AM/FM 1000 W/SSB
- Potenza massima input: 10 W/AM/FM - 20 W/SSB
- Potenza output commutabile su 3 valori
- Manopole per accordo di ingresso e di stadio intermedio per garantire la massima potenza sui 300 canali (25,5 ÷ 28,5 MHz)
- Amplificatore in ricezione regolabile guadagno 27 dB
- Strumenti indicatori potenze input e output
- Manopola di regolazione continua del ritardo in SSB
- Ventola di raffreddamento

Produciamo inoltre i collaudatissimi modelli JUPITER - NORGE - VULCAN

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

MFMFMFMFMFMF
MFMFMFMFMFMF

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1982
MODULATORI FM

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.
Questa unità viene utilizzata per le trasmissioni dirette a bassa potenza, per il pilotaggio di qualsiasi amplificatore RF a valvole o a transistor, come parte trasmittente nei ponti di trasferimento in banda FM e come modulatore di rapido impiego nei collegamenti volanti e nelle dirette da fuori studio (alimentazione 12 Vcc).
È l'unità base in tutte le configurazioni di stazioni complete DB Elettronica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di trasmissione 0-10 W regolabili ◇ Impedenza di uscita 50 ohm ◇ Campo di frequenza 87.5-108 MHz ◇ Cambio di frequenza a steps di 10 KHz ◇ Emissioni armoniche riferite alla fondamentale 78 dB con filtro FPB ◇ Emissione a frequenze spurie 90 dB ◇ Impedenza di ingresso 600-2000 ohm regolabili ◇ Banda passante 20 Hz-75 KHz ◇ Ingresso mono con preenfasi 50 µS ◇ Ingresso stereo lineare ◇ Tensione di esercizio 220 Vac ◇ Consumo a 10 W RF out 38 W ◇ Funzionamento a batteria (solo su richiesta) 12 Vcc, 2.3 A ◇ Funzionamento continuo 24/24 ◇ Temperatura di esercizio —20, +50 °C ◇ Peso kg 9,70 ◇ Dimensioni rack standard 19" × 4 unità.

Modello base	L. 980.000
TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.080.000
TRN 20 - Come il TRN 10, con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	L. 1.250.000
TRN 20/C - Come il TNR 20, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 400 W, serv. 24/24	L. 1.750.000
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 900 W, serv. 24/24	L. 2.900.000
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 50 W, out 2000 W, serv. 24/24	L. 5.950.000
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 65 W, out 2500 W, serv. 24/24	L. 7.500.000
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 100 W, out 4000 W, serv. 24/24	L. 11.800.000
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 300 W, out 5000 W, serv. 24/24	L. 19.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-108 MHz

KN 50 - Amplificatore 50 W out, in mobile rack, al. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprotetto	L. 600.000
KN 100 - Amplificatore 100 W out, in mobile rack, alim. 220 V, servizio 24/24, autoprotetto	L. 850.000
KN 150 - Amplificatore 150 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 1.050.000
KN 250 - Amplificatore 250 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 1.950.000
KN 500 - Amplificatore 500 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 3.800.000
KN 1000 - Amplificatore 1000 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 7.600.000

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

TRN 400 - Stazione da 400 W composta da TRN 10 e KA 400	L. 2.730.000
TRN 900 - Stazione da 900 W composta da TRN 10 e KA 900	L. 3.880.000
TRN 2000 - Stazione da 2000 W composta da TRN 50 e KA 2000	L. 8.050.000
TRN 2500 - Stazione da 2500 W composta da TRN 100 e KA 2500	L. 9.600.000

TRN 4000 - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000	L. 14.100.000
TRN 5000 - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000	L. 22.500.000

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

TRN 50 - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.580.000
TRN 100 - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100	L. 2.100.000
TRN 150 - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.300.000
TRN 250 - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250	L. 3.200.000
TRN 500 - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500	L. 5.050.000
TRN 1000 - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000	L. 8.850.000

ANTENNE

C 4×1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore	L. 420.000
C 4×2 LB - Collineare a quattro elementi, larga banda, semidirettiva, guadagno 10.2 db, con accoppiatore	L. 460.000
C 4×3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore	L. 500.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, a larga banda, 3.5 KW	L. 600.000

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L. 70.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L. 140.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 230.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 350.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB	L. 100.000
FPB 1500 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W	L. 450.000
FPB 3000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W	L. 550.000
FPB 5000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W	L. 1.000.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili	L. 2.700.000
PT01 - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000
PT03 - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. (049) 628594
TELEX 430817 UPAPD I FOR DB

C'è qualcosa di nuovo nell'aria...

BES Milano '82

... la tua voce trasmessa nell'etere dal nuovo ricetrasmettitore CB Polmar 309 SSB - AM.

L'unico SSB a 34 canali omologato PP.TT.

In regalo una supercarica di 25 scozzesi

L'apparato ideale da installare nella vostra auto per tenervi in contatto radiofonico per il vostro lavoro o per il vostro tempo libero.
È un ricetrasmettitore tutto allo stato solido e trasmette in SSB e AM, utilizzando un circuito con la sintetizzazione delle frequenze con la possibilità quindi di raddoppiare il numero dei canali disponibili AM + SSB.
Il modello è di facilissima installazione e semplice all'uso... basta schiacciare il pulsante del microfono! Così anche per la ricezione dello SSB, basta girare il "Clarifier" e le comunicazioni diventano intelleggibili. Il Polmar 309 può essere alimentato a 12 V e si può collegare direttamente alla batteria della vostra automobile, è corredato dal controllo di guadagno di RF, controllo antidisturbi Noise Blanker, circuito ANG.
Per essere in regola con la legge basta un semplice versamento al ministero PP.TT. ogni anno.

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

TURNER

li troverete al
(0377) 830358
o
(06) 5405205

I rivenditori interessati potranno contattarci

NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

Non-Linear Systems

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

Touch Test TT20/B

- Capacimetro
- Induttanzimetro
- Voltmetro
- Amperometro
- AC - DC - MA
- Termometro

Completo di probe ed accessori
L. 560.000 + IVA

DIELECTRIC

COMMUNICATIONS

- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.

WATTMETRI a Larga Banda

- 20 - 1000 MHz
- 5 - 500 W.f.s.
- Niente tappi nè elementi
- Potenza e Ross

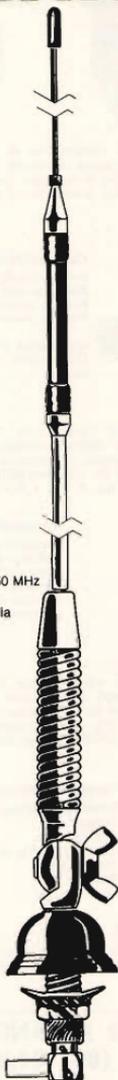
L. 480.000 + IVA

Accessori vari per VHF-UHF Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

DIGITEK
Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083
DISTRIBUISCE
COMMANT
SRK 28
Frequenza: 26.100 ÷ 27.650 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Stilo: fiberglass
Colore: nero
Altezza: 700 mm.
Potenza: 80-100 W
MG 20
Frequenza: 26.100 ÷ 27.650 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Stilo in acciaio con molla
Colore: bianco
Altezza: 1300 mm.
Potenza: 200 W
SMP 6
Frequenza: 26.100 ÷ 27.650 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Stilo: acciaio inox con molla
Colore: nero
Altezza: 700 mm.
Potenza: 80-100 W
SRK 28
SMP 6
MG 20
advert

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ≤ IL ≤ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 Ω
Coeff. di riuessione	: —19 dB ≤ RL ≤ —13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB ≤ IL ≤0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

ACOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034)

Caratteristiche principali:	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	250 W
Frequenza	: 1 GHz	1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1.2 : 1	1.25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza.
Non necessitano di ventilazione forzata.

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

Nuova linea IC-720A con full automatic-antenna tuner IC-AT 500.

L'apparecchio più venduto nel mondo

IC-720 A IC-2KL IC-AT 500

IC-720 A
Ricetrasmettitore completamente transistorizzato a sintonia continua per le HF.
L'IC-720A è un ricetrasmettitore completamente integrato con tecnologie digitali avanzate. La sezione ricevente copre lo spettro da 100 KHz a 30 MHz a segmenti da 1 MHz con possibilità di demodulazione per l'AM, SSB, CW, RTTY. Il Tx eroga 100 W sulle 9 gamme radiantistiche; ed è possibile abilitarlo su tutto lo spettro HF.

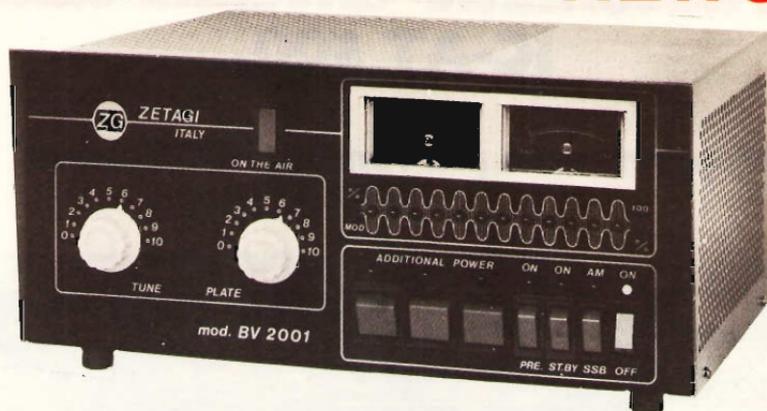
IC-2KL
L'ICOM IC-2KL è un amplificatore lineare completamente transistorizzato capace di erogare al carico una potenza di 500 W se adeguatamente pilotato con 50 ~ 80 W. Costituisce l'abbinamento ideale all'ICOM IC-720A.
La potenza accennata si riferisce a segnali di natura SSB, CW, RTTY.
L'alimentazione è separata: l'unità IC-2KL PS fornisce i 40 V richiesti con una corrente di 25 A.

IC-AT 500
Nuovo accordatore d'antenna ICOM-AT 500 adattatore d'impedenza automatico.
Il nuovo IC-AT 500 costituisce un accessorio indispensabile quando la linea di trasmissione presenta un elevato rapporto di ROS. Inserendola subito dopo il trasmettitore, presenta un carico resistivo da 50 Ω e di conseguenza il massimo trasferimento di energia.
Della stessa linea del ricetrasmettitore IC-720A e una linea con l'amplificatore IC-2KL.
CARATTERISTICHE
Frequenze operative: 1.8 ~ 2 MHz
3.5 ~ 4 MHz
7 ~ 7.3 MHz
10 ~ 10.5 MHz
14 ~ 14.5 MHz
18 ~ 18.5 MHz
21 ~ 21.5 MHz
24.5 ~ 25 MHz
28 ~ 28.5 MHz
Impedenza all'igresso: 50 Ω
Impedenze accordabili all'uscita: da 16.7 a 150 Ω.
Potenza max. applicabile: 500 W (1 KW PEP).
Potenza min. necessaria alla predisposizione: 50 W
Tempo richiesto alla selezione della banda operativa: 4 ~ 7 sec.
Tempo richiesto alla predisposizione ottimale: entro 3 sec.
Precisione all'adattamento: 1:1.2
Perdita d'inserzione: 0.5 dB quando adattato.
Alimentazione richiesta:
13.8 VCC 0.5 A max.
230 VCA 14 V/A max.
Tempo di funzionamento:
− 10° ~ + 60°.
Dimensioni (mm): 111 x 241 x 300.
Peso (kg): 6.4.

ESSE 3
Via Alla Santa, 5 - Lecco - Civate (CO)
Tel. 551133

PARISI GIOVANNI
Via S. Paolo, 4/A - Reggio Calabria
Tel. 942148

ICOM: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

ZETAGI NEWS!

**Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili
Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds. Frequenza 26-30 MHz**

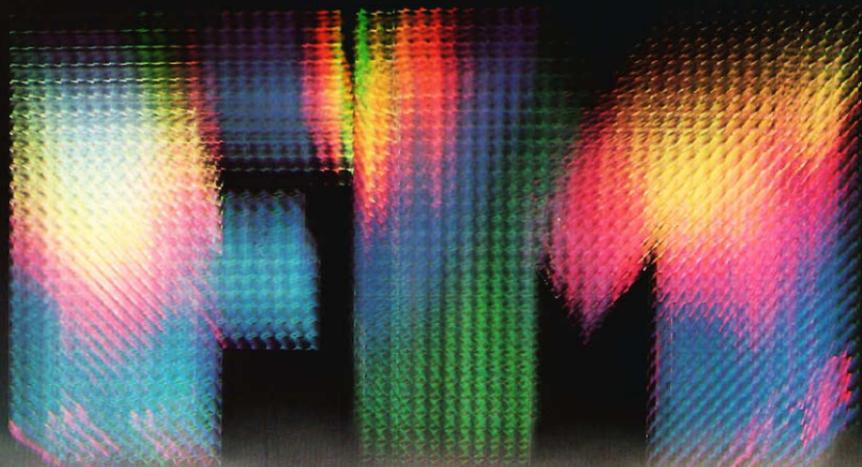
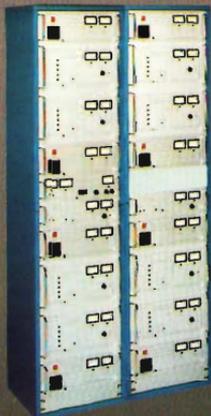
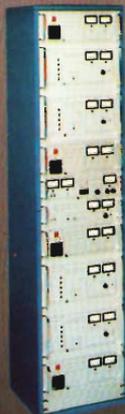
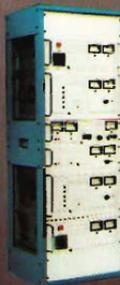
**Potenza ingresso 1-8 W AM
Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB
Frequenza: 26-30 MHz**

Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds UNICO DEL GENERE

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

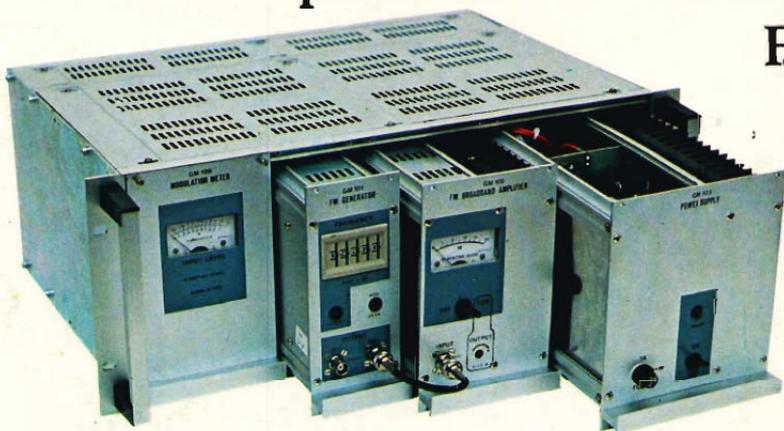
PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARICHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!

ZETAGI s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

ELECKTRO ELCO

Una linea di nuova produzione di trasmettitori F.M.

GENERALI

POLIZZA ELETTRONICA

- Garanzia:
  1 anno di garanzia Elecktro Elco più un anno di polizza elettronica delle Assicurazioni Generali.
- Sistema modulare a elementi estraibili di concetto professionale,
- praticità di manutenzione,
- flessibilità di successivi ampliamenti

Centri di assistenza e vendita

Piemonte
A.R.E.
Via Campo Sportivo, 4
10015 **IVREA** (TO)
tel. 0125/424724

Liguria
BARIGIONE MATTEO
Via Mansueto, 18
16159 **GENOVA**
tel. 010/ 444760

Lombardia
TECOM VIDEOSYSTEM srl
Via Vittorio V.to, 31
20024 **GARBAGNATE MILANESE** (MI)
tel. 02/9957846-7-8

Venezia Giulia
AGNOLON LAURA
Via Vallicula, 20
34136 **TRIESTE**
tel. 040/413041

Marche
ELECTRONIC SERVICE snc
S.S. Adriatica, 135
60017 **MARZOCCA DI SENIGALLIA** (AN)
tel. 071/69421

Umbria
TELERADIO SOUND
C.so Vecchio, 189
05100 **TERNI**
tel. 0844/46276

Lazio/Toscana/Campania
ANTRE SUD s.r.l.
Via P. Fumaroli, 14/16
00155 **ROMA**
tel. 06/224685-224909

Sicilia Occidentale
ELETTRONICA SANFILIPPO
P.zza Duomo, 22
95025 **CASTELTERMINI** (AG)
tel. 0922/916504
ASSIST. TECNICA
Via On. Bonfiglio, 41
tel. 0922/916227

Puglie
PROTEO
Viale Einaudi, 31
70125 **BARI**
tel. 080/580836

Calabria
IMPORTEX S.R.L.
Via S. Paolo, 4/A
89100 **REGGIO CALABRIA**
tel. 0965/94248

Sicilia Orientale
IMPORTEX S.R.L.
Via Papale, 40
95128 **CATANIA**
tel. 095/437066

Sardegna
FISICHELLA GAETANO
Via Cherubini, 6
09100 **CAGLIARI**
tel. 070/490760

Francia
COMEL
6, Rue Dubost
92330 **GENNEVILLIERS** (Paris)
tel. 7936512
Telex: 630504 F.

ELECKTRO ELCO

ELECKTRO ELCO s.r.l.
Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910
Telex 430162 APIPAD I

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA
SEE SERVICE ELECKTRO ELCO
Via Siracusa 24/40 35100 PADOVA Tel. (049) 40012